



Espacenet

Bibliographic data: KR 20030005827 (A)

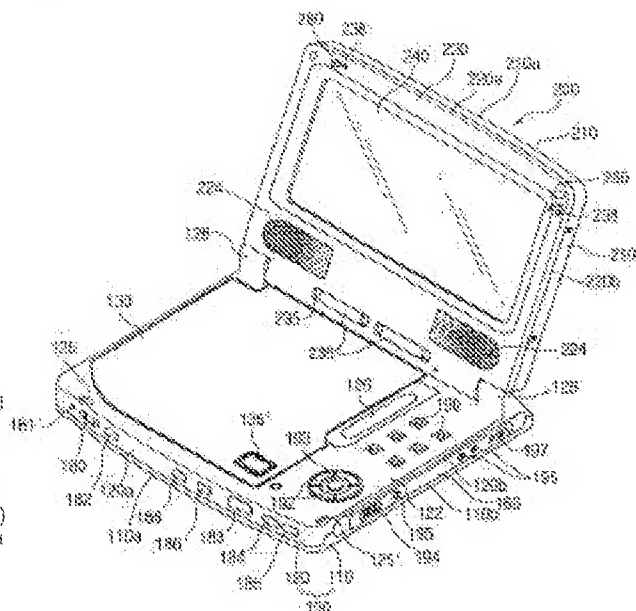
PORTABLE DISK PLAYER

Publication date: 2003-01-23
Inventor(s): JUNG HWA SU [KR] ±
Applicant(s): LG ELECTRONICS INC [KR] ±
Classification:
 - international: G11B25/04; G11B31/00; G11B33/02; G11B33/08; (IPC1-7): G11B31/00
 - European: G11B25/04B; G11B33/02A1; G11B33/02B; G11B33/08
Application number: KR20010041285 20010710
Priority number(s): KR20010041285 20010710
Also published as:

- KR 100762391 (B1)
- US 2003011973 (A1)
- US 6813147 (B2)

Abstract of KR 20030005827 (A)

PURPOSE: A portable disk player is provided to efficiently use both sides of a substrate and avoid interference with the neighboring substrate by directly soldering connecting terminals on the surface of the substrate, thereby reducing the size and weight of a base unit. **CONSTITUTION:** A portable disk player includes a base unit where a display unit is connectively installed at an end to rotatively move at a predetermined angle, forming an external appearance with an upper housing(120) and a lower housing; a main substrate(140) installed at an inner space where the lower housing and the upper housing are formed; a second substrate(148) installed on the main substrate and having a circuit pattern and element at both sides; and a substrate connecting part(149p) of a connecting terminal(149t) installed on the second substrate to be exposed to a side of the upper housing and having a display LCD (149) mounted on the surface of the second substrate.



Last updated: 26.04.2011 Worldwide Database 5.7.22; 92p

Title of invention

Portable disk player

•

Int. Cl	<i>G11B 31/00</i> (2000.01)
Application No.(Date)	10-2001-0041285 (20010710)
Unex. Pub. No.(Date)	1020030005827 (20030123)
Publication No.(Date)	(20071002)
Registration No.(Date)	1007623910000 (20070920)
Final administrative status	Registration decision (general)
Request for an examination(Date)	Y(2006.06.14)
Number of claims	5

•

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G11B 31/00

(11) 공개번호 특2003-0005827
(43) 공개일자 2003년01월23일

(21) 출원번호	10-2001-0041285
(22) 출원일자	2001년07월10일
(71) 출원인	엘지전자 주식회사
(72) 발명자	서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 LG트윈타워 정화수
(74) 대리인	경기도평택시이충동매주3차아파트101동601호 박동식, 김현철
심사청구 : 있음	
(54) 휴대형 디스크 재생장치	

요약

본 발명은 휴대형 디스크 재생장치에 관한 것이다. 본 발명에서, 베이스유닛(100)의 일단부에 디스플레이유닛(200)이 소경 각도 회동가능하게 연결설치되고, 상기 베이스유닛(100)은 상부하우징(120)과 하부하우징(110)으로 외관이 형성된다. 상기 상부하우징(120)과 하부하우징(110)이 형성하는 내부공간에는 메인기판(140)이 설치되고, 상기 메인기판(140)상에 장착된 커넥터(143)에는 버튼기판(148)이 연결되어 지지된다. 상기 버튼기판(148)에는 표시LCD(149)가 실장된다. 상기 표시LCD(149)는 LCD케이스(149c)에 수납되고, 일단부를 따라 다수개의 연결단자(149f)가 구비된다. 상기 연결단자(149f)의 기판연결부(149p)는 상기 버튼기판(148)의 표면과 평행하게 형성되어, 직접 버튼기판(148)의 표면에 덮납된다. 상기 LCD케이스(149c)는 그 하부에 채울루크(149h)가 구비되어 상기 버튼기판(148)에 그 단부에 의해 잠착된다.

대표도

도 14

착안어

디스크, 재생, 기판, 지지

용례서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 휴대형 디스크 재생장치의 바람직한 실시예에서 디스플레이유닛이 개방된 상태를 보인 사시도.

도 2는 본 발명 실시예에서 디스플레이유닛이 닫힌 상태를 보인 후면 사시도.

도 3은 본 발명 실시예에서 베이스유닛의 내부 구성을 보인 분해사시도.

도 4는 본 발명 실시예에서 디스플레이유닛의 내부 구성을 보인 분해사시도.

도 5는 본 발명 실시예에서 디스크커버가 완전히 개방된 상태를 보인 사시도.

도 6은 본 발명 실시예에서 디스크커버의 잠김이 해제된 상태를 보인 사시도.

도 7은 본 발명 실시예에서 LED출력이 설치되는 구성을 보인 분해사시도.

도 8은 본 발명 실시예에서 LED출력이 설치되는 구성을 보인 단면도.

도 9는 본 발명 실시예에서 디스크커버 잠김상태에서 걸림고리와 걸림스프링 사이의 관계를 보인 단면도.

도 10은 본 발명 실시예에서 디스크커버의 잠김이 해제된 상태에서 걸림고리가 걸림스프링에 걸려 있는 상태를 보인 단면도.

도 11은 본 발명 실시예를 구성하는 장금구의 구성을 보인 분해사시도.

도 12는 본 발명 실시예를 구성하는 절환레버와 주변 구성을 보인 분해사시도.

도 13은 본 발명 실시예를 구성하는 절환레버의 주변 구성을 보인 단면도.

- 도 14는 본 발명 실시예를 구성하는 표시LCD와 주변 구성을 보인 단면도.
- 도 15는 본 발명 실시예를 구성하는 방진구의 구성을 보인 사시도.
- 도 16은 본 발명 실시예를 구성하는 방진구가 설치된 상태를 보인 단면도.
- 도 17은 본 발명 실시예를 구성하는 하부하우징의 바닥면을 보인 평면도.
- 도 18은 본 발명 실시예에서 스피커가 장착되는 구성을 보인 분해사시도.
- 도 19는 본 발명 실시예를 구성하는 체결후크의 그 주변 구성을 보인 분해사시도.
- 도 20은 본 발명 실시예를 구성하는 체결후크의 구성을 보인 분해사시도.
- 도 21은 본 발명 실시예를 구성하는 체결후크가 설치되는 것을 보인 단면도.
- 도 22는 본 발명 실시예의 체결후크가 동작되는 것을 보인 동작상태도.
- 도 23은 본 발명 실시예의 한지조립체의 구성을 보인 분해사시도.
- 도 24는 본 발명 실시예에서 커버가 제거된 상태에서 한지조립체의 구성을 보인 사시도.
- 도 25는 본 발명 실시예를 구성하는 한지조립체의 요부 구성을 보인 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

- 100: 베이스유닛110: 하부하우징
- 111: 패널안착부112: 상면
- 114: 보강리브115: 적층착부
- 115': 단자공116: 체결리브
- 116': 가이드핀118: 지지판
- 119: 가이드축120: 상부하우징
- 121: 패널안착부122: 상면
- 123: 상면개구125,125': 걸이홈
- 126: 표시창130: 디스플레이
- 131: 개방스프링132: 걸림고리
- 132': 걸림턱133: 고리공공
- 134: 걸림스프링135: 잠금구
- 135': 해제버튼136: 체결결어
- 137: 하우징140: 메인기판
- 141: 체결공142: 핀공
- 143: 커넥터144: 전원입력단자
- 145: 전원기판145r: LED
- 146: 전원스위치148: 버튼기판
- 148': 스위치149: 표시LCD
- 150: 픽업메이스151: 탄성마찰
- 152: 픽업롤러153: 적입
- 154: 지지판155: 방진구
- 160,160': 데코패널161,161': 끼움편
- 165: 통공170: 배면플레이트
- 180: 전원레버181': 전원표시등
- 182: 리모콘수광부183: 재생버튼
- 184: 일시정지버튼185: 정지버튼
- 186,186': 탐색버튼190: 모드버튼
- 192: 이동버튼193: 선택버튼
- 194: 볼륨다이얼195: 출력단자
- 196: 정합스위치197: 정황레버
- 198: 이동가이드199: 구동레버

- 200: 디스플레이유니트210: 커버
- 212: 실면214: 간섭회파부
- 216: 현자종광220: 정면프레임
- 221: LCD원도우222: 윈도우패스
- 225: 커버채결보스230: 현자보스
- 232: 기판보스235: 통공
- 236: 조립래버240: LCD조립체
- 250: 스피커251: 가이드공
- 254: 울림공255: 완충패드
- 260: 제1 LCD가판261: 체결공
- 262: 지지걸이부263: 커넥터
- 265: 점지판270: 제2 LCD가판
- 271: 체결공272: 지지걸이부
- 280: 장금후크281: 걸림턱
- 282: 후크하우징284: 스프링
- 300: 현자조립체301: 제1현자슬레이트
- 302: 체결공304: 제1연결판
- 305: 현자부상306: 제2현자슬레이트
- 307: 체결공308: 제2연결판
- 309: 현자육판310: 현자육

발명의 상세한 설명

발명의 목적

광명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스크재생장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자가 휴대하고 다니면서 사용할 수 있는 휴대용 디스크 재생장치에 관한 것이다.

최근 많은 양의 데이터를 저장할 수 있는 디스크가 개발되고, 또한 데이터를 압축하여 저장할 수 있는 기술이 개발되면서 현재의 디스크에 상대적으로 많은 양의 데이터를 저장할 수 있게 되었다. 이와 같은 디스크와 관련된 기술의 발전으로 예를 들면 DVD의 경우 디스크 한장에 거의 영화 한편 분량의 데이터를 저장할 수 있게 되었다. 이와 같은 추세에 발맞추어 영화나 공연장면 등이 담겨진 DVD를 휴대하고 다니면서 볼 수 있도록 하는 디스크 재생장치가 제공되었다.

이와 같은 재생장치는 디스크가 장착되어 디스크를 구동하고 디스크에 기록된 신호를 읽어내고, 읽어낸 신호를 재생하기 위한 구성이 구비되는 베이스유니트와 상기 베이스유니트에 대해 소정 각도 경계되면서 신호를 재생하기 위한 구성이 구비되는 디스플레이유니트를 구비한다. 상기 디스플레이유니트는 상기 베이스유니트에 영상을 볼 수 있도록 하는 디스플레이유니트를 구비한다. 상기 디스플레이유니트는 상기 베이스유니트에 대해 힌지조립체로 연결되어 사용자가 원하는 각도로 설정하여 사용할 수 있다.

이와 같은 디스플레이유니트는 사용하지 않을 때에 상기 베이스유니트에 밀착되어 재생장치 전체가 하나의 색이나 노트와 같은 납작한 평면형의 형태가 되도록 하여 휴대하게 된다. 따라서, 휴대성을 높이기 위해 상기 디스플레이유니트와 베이스유니트의 두께를 최소화하기 위한 설계가 필요하다.

한편, 상기와 같이 베이스유니트와 디스플레이유니트로 구성되는 디스크 재생장치에서, 상기 디스플레이유니트는 상기 힌지조립체의 공차나 디스플레이유니트를 구성하는 부품의 틈 등에 의해 상기 베이스유니트에 정확하게 밀착되지 못하는 경우가 많이 발생하게 된다. 이와 같이 되면 상기 베이스유니트에 대해 상기 디스플레이유니트가 돌출게 되어 외관상 좋지 못한 문제점이 있다.

상기 문제점을 해결하기 위해 체결후크를 사용하여 디스플레이유니트와 베이스유니트에 체결하는 구성이 제공되었으나, 이는 체결을 해제하기 위해서 별도의 해제과정을 거쳐야하는 문제점이 있어 사용이 불편하였다.

그리고, 디스크 재생장치에서는 음성신호를 출력하기 위한 스피커가 상기 베이스유니트나 디스플레이유니트의 일측에 구비된다. 물론 음성신호를 헤드폰을 통해 출력하거나 오디오장치의 앰프로 전달하여 출력할 수 있도록 하기도 한다.

이때, 스피커는 디스플레이유니트나 베이스유니트의 외면으로 노출되게 형성된 스피커그릴의 후면에 위치되어야 하는데, 견제적으로 박형화된 구조에서는 상기 스피커를 스크류 등으로 고정할 수 있다. 따라서 상기 스피커의 설치상태가 불량하여 사운드의 출력상태가 나쁜 문제점이 있다.

그리고 디스크 재생장치에는 많은 PCB가판이 사용되는데, 상기 PCB가판을 내부에 스크류를 이용하여 장착

하게 되면 상기 스크류의 체결을 위한 보스를 형성하여야 하므로, 상기 보스가 많은 공간을 차지하게 되어 박형화 설계에 많은 결함들이 된다.

또한 디스크의 재생을 위해서는 디스크를 회전시키기 위한 구성과, 회전되는 디스크의 반지를 방향으로 이동되면서 기록된 신호를 읽기 위한 구성이 구비되어야 한다. 상기 픽업헤이스에서는 동작중에 많은 진동과 소음이 발생되는데, 이와 같은 진동과 소음이 픽업헤이스의 외부로 전달되지 않도록 설계되는 것이 바람직하다.

이를 위해 종래에는 별도의 발전구를 개재한 상태로 스크류를 사용하여 상기 픽업헤이스를 베이스유니트의 내부에 고정하였으나, 이와 같이 별도의 스크류를 사용하여 고정하는 구성에 의하면 베이스유니트의 높이방향의 공간을 많이 차지하여 박형화설계에 어려움을 주었다.

한편, 디스크 재생장치에는 그 동작상태를 표시하기 위한 표시LCD가 사용되는데, 상기 표시LCD는 거판상에 형성된 장착공에 그 연결단자를 삽입하고 뒤편하여 기판에 장착되었다. 하지만 이와 같이 기판에 장착공을 전공하게 되면 기판에서 장착공이 차지하는 면적이 넓어져 기판의 공간사용효율이 떨어진다. 특히 박형화 설계를 위해 기판의 양면 모두에 회로패턴이 형성되고 부품이 실장되는 구조와, 다수개의 기판이 소정 간격을 두고 겹쳐지게 설치되는 경우에 더욱 그러하다.

다음으로 디스크 재생장치의 메인기판에 설치된 결판스위치들 조직하기 위한 결판레버는 베이스유니트의 측면을 통해 외부로 노출되는데, 이와 같이 베이스유니트의 측면에 결판레버를 설치하기 위해서는 베이스유니트의 하부하우징에 결판레버를 안내하기 위한 구성을 형성하여야 하고 상부하우징이 조립되어야만 결판레버의 고정이 완성되었다. 하지만 상기와 같은 구성은 결판레버의 분해조립이 매우 어렵고, 상기 베이스유니트의 측면을 보다 다양한 색상과 디자인으로 형성할 수 없는 문제점이 있다.

마지막으로 종래 기술에서는 거판상에 설치된 LED의 광을 베이스유니트의 전면으로 보내어 기기의 동작상태를 표시하기 위해 LED홀더를 사용하는데, 상기 LED홀더를 별도의 스크류를 사용하여 체결하거나, LED홀더에 끼워진 부분을 절로 녹여서 고정하도록 하였다. 하지만 상기와 같이 별도의 스크류를 사용하면 전체 폭으로 부싱의 갯수가 많아져 작업공수가 많아지게 되고, 절로 일부를 녹여 LED홀더를 고정하게 되면 유지보수가 불가능한 문제점이 있었다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 휴대형 디스크 재생장치를 구성하는 베이스유니트와 디스플레이유니트를 보다 경박단소화하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 베이스유니트에 디스플레이유니트가 보다 정확하게 밀착되어 닫힐 수 있도록 하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 디스플레이유니트의 개방이 보다 용이하게 되도록 하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 휴대형 디스크 재생장치의 스피커의 고정을 보다 견고하게 하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 휴대형 디스크 재생장치에서 사운드가 보다 정확하게 생성되도록 하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 장치의 경박단소화를 위한 기판장착구조를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 장치의 경박단소화를 위한 픽업헤이스 장착구조를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 장치의 경박단소화를 위한 부품 고정구조를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 다양한 외관 구성을 위한 전면패널장치구조를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 분해조립이 간단한 LED홀더 장착구조를 제공하는 것이다.

본 발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 하부하우징과 상부하우징으로 구성되고 내부에 디스크의 재생을 위한 부품이 설치되는 베이스유니트와, 상기 베이스유니트의 일단에 회동가능하게 연결되어 베이스유니트에 대해 소정 각도로 펼쳐지거나 펼쳐지게 개폐되는 디스플레이유니트와, 상기 디스플레이유니트의 내부에 안착되는 후크몸체부를 구비하고, 상기 후크몸체부가 디스플레이유니트의 일단을 따라 종직운동되게 탄성부재에 지지되며 상기 후크몸체부와 수직되는 방향으로 연장 형성되며 상기 디스플레이유니트의 선단을 통해 노출되는 체결수크와, 상기 베이스유니트의 상부하우징의 상면에 개구되게 형성되고 상기 체결수크의 일단을 안내하고 상기 체결수크를 걸어주는 걸어부를 포함하여 구성된다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 본 발명은 디스크재생부의 기판을 포함하는 부품이 구비되는 베이스유니트와, 상기 베이스유니트의 일단에 소정 각도 회동가능하게 설치되고 전면프레임과 커버로 외관이 구성되는 디스플레이유니트와, 상기 전면프레임의 전면으로 개구되게 형성되는 스피커그릴과, 상기 스피커그릴의 배면에 안착되어 베이스유니트로부터 전달되는 신호를 사운드를 발생시키는 스피커와, 상기 스피커의 배면에 설치되어 상기 스피커그릴 방향으로 사운드를 안내하고 상기 커버의 체결에 의해 상기 스피커를 고정하는 클립몸을 포함하여 구성된다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 본 발명은 디스크재생부와 기판을 포함하는 부품이 구비되는 베이스유니트와, 상기 베이스유니트의 일단에 소정 각도 회동가능하게 설치되고 전면프레임과 커버로 외관이 구성되는 디스플레이유니트와, 상기 베이스유니트와 디스플레이유니트의 표면중 외부로 노출되는 부분으로 개구되게 형성되는 스피커그릴과, 상기 스피커그릴의 배면에 안착되어 베이스유니트로부터 전달되는 신호를 사운드를 발생시키는 스피커와, 상기 스피커의 배면에 설치되어 상기 스피커그릴 방향으로 사운드를 안내하고 상기 커버의 체결에 의해 상기 스피커를 고정하는 클립몸을 포함하여 구성된다.

본 발명에 또 다른 특징에 따르면, 본 발명은 디스크의 재생을 위한 디스크재생부와 기판을 포함하는 부분을 구비하는 베이스유니트와, 상기 베이스유니트의 일면에 소정 각도 회동가능하게 설치되고 전면프레임과 거버로 외관이 구성되며 영상을 표시하는 패널이 구비되는 디스플레이유니트와, 표면에 회로패턴과 소자가 구비되고 상기 전면프레임의 배면 일측에의 제정을 위한 제정공과 지지걸어부를 구비하는 기판과, 상기 패널의 가장자리를 지지하는 윈도우렌스의 일측에 형성되어 상기 지지걸어부가 삽입되어 지지되는 삽입부를 포함하여 구성된다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 본 발명은 일단부에 디스플레이유니트가 소정 각도 회동가능하게 연결 설치되고 상부하우징과 하부하우징으로 외관이 형성되며 내부에 각종 부품이 설치되는 베이스유니트와, 상기 하부하우징과 상부하우징의 사이에 안착되고 디스크의 회전과 디스크에 기록된 신호를 독취하기 위한 구성을 구비하는 픽업헤이스와, 상기 픽업헤이스의 일측에 설치되고 양면에 상기 하부하우징 상에 마련된 상기 상부하우징에 지지되어 픽업헤이스와 베이스유니트 사이에서 전달되는 소음과 진동을 흡수하는 방진구와, 상기 방진구의 중량을 관통하고 상기 상부하우징과 하부하우징을 연결하는 가이드축을 포함하여 구성된다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 본 발명은 일단부에 디스플레이유니트가 소정 각도 회동가능하게 연결 설치되고 상부하우징과 하부하우징으로 외관이 형성되는 베이스유니트와, 상기 하부하우징과 상부하우징이 형성되는 내부공간에 설치되는 메인기판과, 상기 메인기판상에 설치되고 양면에 회로패턴과 소자가 구비되는 제2기판과, 상기 제2기판의 상면에 설치되어 상기 상부하우징의 일측 표면으로 노출되고 상기 제2기판과의 전기적 연결을 위한 연결단자의 기판연결부가 상기 제2기판의 표면에 정착되는 표시LED를 포함하여 구성된다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 본 발명은 일단부에 디스플레이유니트가 소정 각도 회동가능하게 연결 설치되고 상부하우징과 하부하우징으로 외관이 형성되며 내부에 장치의 동작을 위한 회로패턴과 칩상위치가 구비되는 메인기판이 설치되는 베이스유니트와, 상기 베이스유니트의 측면을 형성하도록 상기 상부하우징과 하부하우징의 측면에 형성된 패널일측부에 안착되는 대코패널과, 상기 대코패널에 형성된 통공내에서 이동되게 설치되어 상기 메인기판에 설치된 칩상위치를 조작하는 칩패널버를 포함하여 구성된다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 본 발명은 일단부에 디스플레이유니트가 소정 각도 회동가능하게 연결 설치되고 상부하우징과 하부하우징으로 외관이 형성되며 내부에 기판을 포함하는 부품이 설치되는 베이스유니트와, 상기 기판 상에 설치되어 장치의 동작상태를 표시하는 광을 제공하는 LED와, 상기 LED에서 나온 광의 경로를 직각으로 바꿔 상기 상부하우징의 전방으로 안내하도록 상기 상부하우징에 삽입되어 설치되는 LED홀더와, 상기 LED홀더의 선단에 구비되어 상기 상부하우징의 전방벽을 관통한 통공을 통해 외부로 노출되는 표시등을 포함하여 구성된다.

여기 상기한 바와 같은 본 발명에 의한 휴대용 디스크재생장치의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.

먼저, 도 1 내지 도 3에 도시된 바에 따르면, 디스크재생장치에는 베이스유니트(100)가 구비된다. 상기 베이스유니트(100)는 납작한 직방형의 박스형상으로 구성되는데, 그 외관이 하부하우징(110)과 상부하우징(120)으로 이루어진다. 상기 하부하우징(110)과 상부하우징(120)으로 형성되는 내부 공간에는 디스크재생장치를 구성하는 각종 부품이 설치된다.

하부하우징(110)은 베이스유니트(100)의 바닥면을 형성하고 그 상면(112)에는 아래에서 설명될 기판(140, 145)과 픽업헤이스(150) 등이 설치된다. 상기 하부하우징(110)의 선단을 따라서는 전방벽(110a)이 형성되어 있는데, 상기 전방벽(110a)은 하부하우징(110)의 상면(112)의 끝단에서 연장된 형상으로 약간 돌출되어 베이스유니트(100)의 전면 일부를 형성하게 된다.

상기 하부하우징(110)의 양 측면에는 측면벽(110b)이 형성되어 있다. 상기 측면벽(110b)에는 아래에서 설명될 제1 및 제2 대코패널(160, 160')이 안착되는 패널안착부(111)가 좌우로 길게 형성되어 있다. 상기 측면벽(110b)은 그 양단을 제외한 대부분이 상기 상면(112)에서 약간 돌출되어 있다. 상기 측면벽(110b)은 그 선단이 상기 전방벽(110a)의 양단과 각각 연결된다.

상기 좌우 측면벽(110b)의 양단과 각각 연결되게 상기 하부하우징(110)의 후단 양측에는 후방벽(110c)이 형성되어 있다. 상기 후방벽(110c)의 사이에는 절결부(110d)가 형성된다. 상기 절결부(110d)가 형성되는 양면(112)은 상기 후방벽(110c)이 형성된 부분보다 내측으로 요입되어 있다.

상기 하부하우징(110)의 상면(112)중 상기 일측 후방벽(110c)에 인접한 위치에는 아래에서 설명될 천지축(223)을 지지하는 한지리브(113)가 돌출되어 형성된다. 그리고 상기 한지리브(113)의 반대쪽의 후방벽(110c)과 인접한 절결부(110d)중 따라서는 지지리브(113')가 형성되어 있다. 상기 지지리브(113')는 아래에서 설명될 지지플레이트(314)를 지지하는 역할을 한다.

상기 상면(112)의 선단 일측에서 중앙을 거쳐 상기 지지리브(113')와 연결하여서까지 길게 보강리브(114)가 형성된다. 상기 보강리브(114)는 상면(112)에 소정 높이 돌출되어 형성되는 것으로 소정 면적을 가지는 하부하우징(110)의 강도를 보강하는 역할을 한다.

상기 하부하우징(110)의 하면에는, 도 17에 도시된 바와 같이, 배터리팩(도시되지 않음)의 장착을 위한 백장착부(115)가 형성된다. 상기 백장착부(115)는 상면(112)의 상부로 돌출되고 하부하우징(110)의 하면에는 요입되게 형성되는 것으로, 배터리팩의 걸어부가 삽입되는 통공으로 형성된다. 그리고 상기 배터리팩과의 전기적 연결을 위한 단자공(115')이 상기 하부하우징(110)의 선단 일측을 관통하여 형성되고, 상기 하부하우징(110)을 통해 전원단자(147)가 노출된다.

한편, 상기 하부하우징(110)의 상면(112)으로 돌출되어서는 다수개의 체결리브(116)가 형성된다. 상기 체결리브(116)는 하부하우징(110)의 하면으로 끼어 관통되는 나사공을 구비한다. 상기 체결리브(116)에는 기판(140, 145)이 안착되어 체결된다. 상기 체결리브(116)를 관통하여서는 하부하우징(110)의 하면을 통해 외부의 일출되게 나사공이 형성된다. 상기 나사공에는 하부하우징(110)의 하면에서 스크류가 삽입되어 상기 기판(140, 145)을 체결한다. 그리고 상기 기판(140, 145)의 설치위치를 가이드하는 가이드핀(116')이 상기

하부하우징(110)의 상면에 돌출 형성된다.

상기 하부하우징(110)의 상면(112)에는 일측 측면벽(113b)의 패널안착부(111)와 인접하여 다수개의 지지핀(119)이 돌출되어 형성된다. 상기 지지핀(118)은 아래에서 설명될 제2대코패널(160)을 지지하는 역할을 한다. 그리고 픽업헤이스(150)의 설치용 위한 다수개의 가이드축(119)이 상기 상면(112) 일측에 돌출되어 형성된다. 도 16에 도시된 바와 같이, 상기 가이드축(119)의 상단 중앙에는 결합공(119')이 형성되어 있다. 상기 결합공(119')은 상부하우징(120)의 결합핀(127)이 끼워지는 부분이다. 상기 가이드축(119)의 하단에는 지지대(119t)가 원형으로 형성되어 있다. 상기 지지대(119t)는 아래에서 설명될 방진구(156)의 하부를 지지하는 부분이다.

다음으로 상기 베이스유니트(100)의 상부를 형성하는 상기 상부하우징(120)의 전단에는 상기 하부하우징(110)의 전방벽(110a)과 대응되게 전방벽(120a)이 형성된다. 상기 전방벽(120a)을 관통하여서는 재생장치 및 동작을 위한 버튼, 레버들과 동작상태를 표시하는 표시등과 같은 것이 설치된다.

먼저, 상기 전방벽(120a)의 좌측에는 전원레버(180)가 설치된다. 상기 전원레버(180)는 그 위치에 따라 전원온, 전원오프, 존오프상태의 유지용 홀드 등의 기능을 수행한다. 상기 전원레버(180)의 좌측에는 전원온상태를 사용자에게 알려주는 전원표시등(181')가 설치된다.

여기서 상기 전원표시등(181')이 설치되는 구조를 도 7 및 도 8을 참고하여 설명한다.

도 7은 상부하우징(120)을 저면측에서 보인 것으로, 상부하우징(120)의 전방벽(120a)의 일측에 통공(120h)이 형성되어 있고, 상기 통공(120h)이 형성된 내측에 해당되는 상부하우징(120)의 하면에 고정핀(120p)이 돌출되게 형성되어 있다. 상기 고정핀(120p)과 통공(120h)에 의해 상기 전원표시등(181')이 구비되는 LED홀더(181)가 고정된다.

먼저 상기 LED홀더(181)는 그 전단에 상기 통공(120h)의 내부에 삽입되는 전원표시등(181')이 구비된다. 상기 전원표시등(181')은 직접 광을 발생하지 않고 전원기판(145)에 설치된 LED(145r)에서 제공된 광을 발산한다. 상기 LED홀더(181)에는 상기 LED(145r)의 광을 90° 쪽에서 반사하여 상기 전원표시등(181')으로 전달하는 광반사부(181r)가 구비된다. 그리고 상기 광반사부(181r)의 양단에 지지레그(181t)가 구비된다. 상기 지지레그(181t)는 상기 전원기판(145)의 상면에 지지되는 부분이다.

상기 LED홀더(181)의 일측에는 고정핀공(181h)이 천공된다. 상기 고정핀공(181h)에는 상기 상부하우징(120)의 하면에 형성된 고정핀(120p)이 삽입되어 상기 LED홀더(181)를 고정하게 된다. 이와 같은 고정핀공(181h)의 양단에는 탄성돌출(181e)이 형성된다. 상기 탄성돌출(181e)은 상기 LED홀더(181)의 조립을 보다 용이하게 하기 위한 것이다.

상기 전원레버(180)의 우측에는 리모콘수광부(182)가 구비된다. 상기 리모콘수광부(182)는 리모콘(도시되지 않음)에서 주사된 신호를 전달받아 디스크 재생장치를 동작시키기 위한 것이다.

그리고 상기 전방벽(120a)의 우측에는 디스크의 구동을 위한 재생버튼(183)이 설치된다. 상기 재생버튼(183)의 우측으로는 일시정지버튼(184), 정지버튼(185)이 차례로 설치된다. 상기 재생버튼(183)의 좌측으로는 정방향 및 역방향 탐색버튼(186, 186')이 각각 설치된다.

상기 전방벽(120a)의 양단과 연결되어서는 측면벽(120b)이 형성된다. 상기 측면벽(120b)에는 대코패널(160, 160')의 안착을 위한 패널안착부(121)가 형성된다. 상기 패널안착부(121)는 하부하우징(110)의 패널안착부(111)와 협력하여 대코패널(160, 160')이 안착되는 공간을 형성하게 된다.

상기 상부하우징(120)의 상부를 상면(122)이 형성된다. 상기 상면(122)의 일측에는 상면개구(123)가 형성된다. 상기 상면개구(123)는 아래에서 설명될 디스크커버(130)에 의해 개폐된다. 상기 상면개구(123)의 내부는 요입되게 형성되어, 도 5에 잘 도시된 바와 같이, 디스크안착면(124)이 형성되고, 상기 디스크안착면(124)의 중앙에서 일측 방향으로 길게 직입홈(124')이 형성된다.

상기 상부하우징(120)의 상면(122) 전단 양측에는 디스플레이유니트(200)의 광학상태를 유지하기 위한 권어울(125, 125')이 형성되어 있다. 그리고 상기 상면(122)의 우측에 상면개구(123)의 일측을 따라서는 동작 표시창(126)이 형성된다.

상기 동작 표시창(126)의 일측에는 재생장치에서 디스크의 재생에 필요한 다수개의 모드버튼(190)들이 설치된다. 상기 모드버튼(190)은 디스크의 재생에 필요한 각종 모드를 선택하기 위한 것이다. 그리고 상기 모드버튼(190)의 하측에는 다수개의 이동버튼(192)이 원형으로 설치되고, 상기 이동버튼(192)의 중앙에는 선택버튼(193)이 설치된다. 상기 이동버튼(192)은 예를 들면 모드버튼(190)으로 특정모드에 들어가서 그 모드에서 원하는 서브모드로 이동하도록 하는 것이고, 상기 선택버튼(193)은 원하는 모드를 선택하도록 하는 것이다.

한편, 상기 상부하우징(120)의 상부개구(123)의 하부에 해당되는 하면에는, 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 가이드축(119)과 대응되는 위치에 각각 결합핀(127)이 형성되어 있다. 상기 결합핀(127)은 상기 가이드축(119)의 결합공(119')에 끼워지게 되는 것이다. 이와 같은 결합공(119')의 둘레에는 아래에서 설명될 방진구(156)의 상단 외주부의 안착을 안내하는 안착가이드(127')가 원형으로 돌출되어 형성된다.

상기 상부하우징(120)의 후단 양측에는 힌지돌부(128)가 돌출형성되어 있다. 상기 힌지돌부(128)는 아래에서 설명될 힌지조립체(300)가 위치되는 부분으로 내부가 비어 있다. 상기 힌지돌부(128)의 일측에는 상면절결부(129)가 형성되어 있다. 상기 상면절결부(129)를 통해서 베이스유니트(100)와 디스플레이유니트(200) 사이의 신호전달을 위한 플렉시블 케이블이 지나간다.

도 5에 도시된 바와 같이, 상기 상부하우징(120)의 상면개구(123)는 디스크커버(130)에 의해 선택적으로 개폐된다. 상기 디스크커버(130)는 그 일측, 즉 상기 상부하우징(120)의 후단측을 중심으로 선단부가 소정 각도 승강되면서 개폐된다. 이를 위해 상기 디스크커버(130)는 그 양단의 힌지핀(도시되지 않음)이 상기 상부하우징(120)에 삽입되어 설치된다. 그리고 상기 디스크커버(130)는 항상 개방되는 방향으로 개방스프링(191)에 의해 지지된다.

상기 디스크커버(130)의 선단 하면 일측에는, 도 5에 도시된 바와 같이, 걸림고리(132)가 설치된다. 상기 걸림고리(132)는 그 선단에 걸림턱(132')이 형성되어 있다. 상기 걸림고리(132)와 대응되는 구성은 상기 상면개구(123) 내측에 형성된다. 즉 상기 걸림고리(132)와 대응되는 위치에 고리홈(133)이 형성된다. 그리고 상기 고리홈(133)의 내측에 대응되는 상부하우징(120)의 하면에는 상기 걸림고리(132)의 걸림턱(132')이 걸려지는 걸림스프링(134)이, 도 9에 잘 도시된 바와 같이, 평행리브(134a)에 스크류 등으로 체결되어 정착된다. 여기서 상기 걸림스프링(134)은 일종의 판스프링이다.

상기 걸림스프링(134)의 일측에는 곡면으로 형성된 라운드돌출면(134')이 형성되어 있어, 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 체결구(135)의 체결이 해제된 상태에서 일측으로 상기 걸림고리(132)의 걸림턱(132')이 걸려져 디스크커버(130)가 급격하게 개방되지 않도록 한다. 그리고 상기 디스크커버(130)를 개방하는 방향으로 사용자가 힘을 가하면 상기 걸림스프링(134)의 라운드돌출면(134')이 상기 걸림턱(132')에 의해 눌러져 탄성변형되어 상기 걸림고리(132)가 상기 고리홈(133)을 빠져나갈 수 있도록 한다. 여기서 상기 걸림고리(132)가 상기 라운드돌출면(134')에 걸려 있는 상태인 도 10의 상태에서, 상기 디스크커버(130)는 체결구(135)의 체결이 해제되어 도 6에 도시된 바와 같이, 일부 개방된 상태가 된다.

상기 디스크커버(130)가 닫힌 상태를 유지하기 위해서 상기 디스크커버(130)의 선단 하면에는 잠금구(135)가 설치된다. 상기 잠금구(135)는, 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 디스크커버(130)의 일측에 관통형성된 통공(130')에 설치된다. 상기 통공(130')의 내벽 일측에는 체결핀(130a)이 돌출되게 형성되어 상기 잠금구(135)를 지지하게 된다. 그리고 상기 잠금구(135)를 지지하기 위해 상기 디스크커버(130)의 측벽에는 핀걸이공(130c)이 형성되어 있다.

상기 잠금구(135)는, 도 11에 잘 도시된 바와 같이, 크게 해제버튼(135'), 잠금걸이(136), 하우징(137)으로 구성된다. 상기 해제버튼(135')은 상기 디스크커버(130)의 통공(130')을 통해 외부로 노출되는 것으로, 그 하부로 길게 다수개의 결합후크(135h)가 형성되어 상기 하우징(137)에 승강가능하게 체결된다. 상기 해제버튼(135')의 하면에는 캠돌기(135c)가 형성되어 상기 잠금걸이(136)를 구동하게 된다.

상기 잠금걸이(136)는 그 선단에 잠금핀(136')이 돌출 형성되어 아래에서 설명할 잠금홈(137)에 삽입되어 디스크커버(130)의 잠금상태를 유지하게 된다. 상기 잠금핀(136')은 그 선단 하면이 경사지게 형성되는데, 선단이 날카롭게 되도록 경사면이 형성된다. 상기 잠금걸이(136)에는 상기 해제버튼(135')의 캠돌기(135c)와 연동할 위한 구동캠공(136d)이 형성되어 있다. 상기 잠금걸이(136)의 양단에는 상기 하우징(137)에서 임의로 빠지지 않도록 하는 걸이날개(136m)가 형성되어 있다. 상기 잠금핀(136')의 반대쪽에는 상기 잠금핀(136')이 잠금홈(137)에 삽입되는 방향으로 탄성력을 발휘하는 스프링(136n)이 형성되어 있다. 그리고 상기 잠금걸이(136)의 후단 일측에는 이동편(136e)이 형성되어 있다.

상기 하우징(137)은 그 일측에 체결공(137')이 형성되어 상기 체결핀(130a)에 스크류로 체결된다. 상기 하우징(137)의 측벽에는 상기 핀걸이공(130c)에 끼워지는 걸이핀(137p)이 상기 핀걸이공(130c)과 대응되는 위치에 형성되어 있다. 상기 하우징(137)에는 상기 결합후크(135h)가 관통하는 후크슬롯(137s)이 상기 결합후크(135h)와 대응 되는 위치에 형성되어 있다.

상기 하우징(137)의 내부에는 상기 잠금걸이(137)의 이동을 안내하기 위해 상기 이동편(136e)을 안내하는 가이드돌기(137a)가 형성되고 상기 스프링(136n)의 단부가 지지되는 걸림부(137c)가 형성되어 있다. 또한 상기 걸림부(137c)의 반대쪽에는 상기 잠금걸이(136)의 잠금핀(136')이 하우징(137)의 내외부로 이동되는 입출공(137h)이 형성되어 있다. 상기 하우징(137)의 내측 앞면에는 상기 잠금걸이(136)의 걸이날개(136m)와 대응되는 위치에 탈거방지핀(137k)이 각각 형성되어, 상기 잠금걸이(136)의 이동을 안내함과 동시에 하우징(137)에서 탈거되는 것을 방지한다.

따라서 상기 잠금구(135)와 대응되는 상기 상면개구(123)의 내측에는 안착요홈(138)이 형성되어 있다. 상기 안착요홈(138)의 상기 하우징(137)의 외관과 대응되는 형상으로 구성되어 상기 디스크커버(130)가 닫힌 상태에서 상기 잠금구(135)가 내부에 안착되게 한다. 상기 안착요홈(138)의 일측에는 잠금홈(139)이 형성되어 있어, 상기 잠금걸이(136)의 잠금핀(136')이 걸려져 상기 디스크커버(130)가 잠금상태를 유지하게 한다.

이와 같은 구성에서 상기 잠금핀(136')은 상기 스프링(136n)의 탄성에 의해 항상 상기 입출공(137h)을 통해 하우징(137)의 외부로 돌출되어 있게 된다. 따라서 디스크커버(130)를 상기 상면개구(123)를 닫도록 눌러주면 상기 잠금핀(136')의 하면에 형성된 경사면이 상기 안착요홈(138)의 잠금홈(137)이 형성된 부분을 따라 안내되면서 상기 잠금걸이(136)가 스프링(136n)의 탄성력을 극복하면서 이동하여, 잠금핀(136')이 하우징(137)의 내부로 이동하게 된다.

따라서 상기 잠금구(135)는 상기 안착요홈(138) 내에 안착되고, 상기 잠금핀(136')이 상기 잠금홈(137)을 만나게 되면 다시 상기 스프링(136n)의 탄성력에 의해 복원되어 하우징(137)의 입출공(137h)의 외부로 돌출되어 상기 잠금홈(139)에 안착된다. 이와 같이 되면 상기 잠금구(135)에 의해 디스크커버(130)가 잠금상태로 되어 상기 상면개구(123)를 폐쇄하게 된다.

이제, 상기 하부하우징(110)과 상부하우징(120)에 의해 형성되는 캐시슈라우드(100)의 내부공간에 설치되는 부품을 설명하기로 한다.

먼저, 메인기판(140)이, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 하부하우징(110)의 상면(112)에 설치된다. 상기 메인기판(140)은 상기 하부하우징(110)의 보강리브(114) 우측에 설치되는 것으로 상기 체결리브(116)에 대응되는 위치에 체결공(141)이 각각 형성되어 있다. 그리고 상기 가이드핀(118')과 대응되는 위치에는 핀공(142)이 형성된다. 이와 같은 메인기판(140)은 상기 가이드핀(118')이 상기 핀공(142)에 끼워지게 하고, 상기 체결리브(116)가 상기 체결공(141)에 대응되는 위치를 지지하도록 하여 스크류에 의해 상기 하부하우징(110)과 체결된다. 상기 메인기판(140)의 일측에는 상기 힌지리브(113)의 관통을 위한 힌지슬롯(142s)이 형성되어 있다.

상기 메인기판(140) 상에는 재생장치의 동작을 위한 각종 회로와 소자 등이 구비된다. 예를 들면 상기 메인기판(140) 상에는 각종 부품이나 다른 기판과의 연결을 위한 커넥터(143)가 다수개 구비되고, 외부로부

터 사용자의 조작신호를 입력받는 스위치(143e)가 다수개 상기 상부하우징(120)의 전방벽(120a)에 대응되는 위치에 설치된다.

그리고, 외부로부터 전원을 공급받기 위한 전원입력단자(144)가 메인기판(140)의 후단에 설치된다. 그리고 외부로 열상신호를 보내기 위한 슈퍼비디오(s-video)단자(144')가 메인기판(140)의 후단에 설치된다. 이와 같이 메인기판(140)의 후단에 전원입력단자(144)와 슈퍼비디오단자(144')가 설치되는 것은 배이스유니트(100)의 후면을 통해 상기 단자가 외부로 노출될 수 있도록 하기 위함이다.

그리고 상기 메인기판(140) 상에는 제1대코패널(160)을 통해 배이스유니트(100)의 측면으로 노출되는 각종 구성이 설치된다. 즉 상기 메인기판(140)의 측면부에는 볼륨다이얼(194)이 설치된다. 상기 볼륨다이얼(194)은 출력되는 음신호의 크기를 조절하는 것이다. 상기 볼륨다이얼(194)의 일부는 제1대코패널(160)의 일측 통공(165)을 통해 배이스유니트(100)의 측면으로 노출되어 사용자가 조작할 수 있게 된다.

상기 메인기판(140)의 측면부에는 다수개의 출력단자(195)가 설치된다. 상기 출력단자(195) 역시 상기 제1대코패널(160)의 통공(165)을 통해 배이스유니트(100)의 측면으로 노출된다. 이와 같은 출력단자(195)를 통해 출력되는 것은, 영상신호, 음성신호 등이 있다. 이와 같은 출력단자(195)를 통해서만 예를 들어 헤드폰, 오디오용 앰프 및 TV등을 포함하는 디스플레이장치로 신호를 전달할 수 있다.

다음으로 상기 메인기판(140) 상에는 절환스위치(196)가 설치된다. 상기 절환스위치(196)는 상기 제1대코패널(160)의 통공(165)에 설치된 절환레버(197)에 의해 조작된다. 이와 같은 절환레버(197)는 도 12와 도 13에 잘 도시된 바와 같이, 그 후면에 이동가이드(198)와 구동레버(199)가 노출되게 형성되어 있다. 상기 이동가이드(198)는 그 선단에 걸림턱(198')이 형성되어 있는데, 상기 걸림턱(198')은 상기 제1대코패널(160) 배면의 통공(165) 가장자리에 걸려져 안내된다. 상기 이동가이드(198)의 선단 상면은 선단으로 갈수록 두께가 얇아지도록 경사지게 형성되어 있다.

상기 구동레버(199)는 상기 절환스위치(196)를 구동하는 것으로 그 선단 중앙에 상기 절환스위치(196)의 스위치레버(196')가 안착되는 안착요부(199')가 형성되어 있다. 그리고 상기 절환레버(197)의 견고한 설치 상태와 원활한 이동을 위해 상기 되어 상기 구동레버(199)의 하면에는 가이드돌기(199')가 형성되어 있다. 상기 가이드돌기(199')는 상기 이동가이드(198)의 걸림턱(198')과 협력하여 상기 절환레버(197)가 상기 통공(165)에 안착되어 이동할 수 있도록 한다.

이와 같은 가이드돌기(199')는 상기 절환레버(197)의 선단을 향해 하향 경사지게 형성된다. 이때 상기 가이드돌기(199')의 경사방향과 이동가이드(198) 선단의 경사방향으로 서로 마주보는 방향을 향하도록 되어 상기 절환레버(197)가 상기 대코패널(160)에 원활하게 조립되도록 한다.

상기 절환레버(197)는 상기 절환스위치(196)를 조작하여 재생장치에서 외부로 비디오 및 오디오신호가 출력되는 것을 제어하게 된다.

이와 같은 구성을 가지는 상기 절환레버(197)는, 도 13에 잘 도시된 바와 같이, 상기 제1대코패널(160)의 통공(165)에 삽입되며 상기 걸림턱(198')과 가이드돌기(199')에 의해 이동가능하게 설치된다. 이때 상기 걸림턱(198')과 가이드돌기(199')가 통공(165)을 통과하는 과정에서 상기 이동가이드(198)와 구동레버(199)는 서로 연접하는 방향으로 탄성변형된다. 그리고 삽입이 완료되면 원상태로 복원된다. 그리고 상기 절환스위치(196)의 스위치레버(196')가 상기 구동레버(199)의 안착요부(199')에 끼워지게 된다.

따라서 상기 절환레버(197)를 사용자가 통공(165) 내에서 이동시키면 상기 걸림턱(198')과 가이드돌기(199')가 통공(165)의 상하단 가장자리에 안내된다. 그리고 상기 안착요부(199')에 끼워진 스위치레버(196')가 상기 절환레버(197)의 이동에 의해 구동되어 절환이 이루어지게 된다.

상기 하부하우징(110)의 단자공(115')과 대응되는 위치에는 전원기판(145)이 설치된다. 상기 전원기판(145)은 배터리팩으로부터 공급되는 전원을 받아 메인기판(140)으로 전달하는 역할을 하는 것이다. 이와 같은 전원기판(145)에도 그 고정을 위해 체결공(141)과 핀공(142)이 형성된다.

그리고 상기 전원기판(145)에는 전원의 운송을 위한 전원스위치(146)와 상기 메인기판(140)과의 연결을 위한 커넥터(146')가 구비된다. 상기 단자공(115')과 대응되는 위치에는 배터리팩과의 전기적 연결을 위한 전원단자(147)가 설치되어 있다.

한편, 상기 메인기판(140)의 중앙에 설치된 커넥터(143)와 연결됨과 동시에 커넥터(143)에 지지되어서 버튼기판(148)이 설치된다. 상기 버튼기판(148)에는 상기 상부하우징(120)의 일측에 설치된 각각의 버튼(190, 192, 193)과 대응되는 위치에 스위치(140')가 설치되어 상기 버튼(190, 192, 193)을 통해 입력되는 조작신호를 처리하게 된다.

그리고 상기 버튼기판(148)의 일측에는 상태표시창(126)에 위치되어 재생장치의 동작상태를 표시하는 표시LCD(149)가 장착된다. 상기 표시LCD(149)에는 디스크와 관련된 정보나 디스크의 동작과 관련된 각종 정보가 표시된다.

이와 같은 표시LCD(149)는, 도 14에 잘 도시된 바와 같이, LCD케이스(149c)의 내부에 안착되어 있고, 상기 LCD케이스(149c)는 그 하면에 체결후크(149b)가 다수개 형성되어 있다. 따라서 상기 표시LCD(149)는 결국 상기 버튼기판(148)에 상기 체결후크(149b)에 의해 장착된다. 상기 표시LCD(149)와 버튼기판(148) 사이의 신호연결은 표시LCD(149)의 일측과 연결되는 연결단자(149t)에 의해 이루어진다.

상기 연결단자(149t)는 상기 버튼기판(148)의 상면과 평행하게 형성되는 기판연결부(149a)를 구비하고, 상기 기판연결부(149t)와 일체로 상기 표시LCD(149)와 연결되는 본체연결부(149b)가 형성된다. 상기 본체연결부(149b)는 상기 표시LCD(149) 일측이 끼워지게 상하로 분지되어 형성된다.

다음으로 상기 하부하우징(110)의 상면(112)에는, 도 3에 잘 도시된 바와 같이, 픽업배이스(150)가 설치된다. 상기 픽업배이스(150)는 상기 보강리브(114)의 좌측에 해당되는 상면(112)에 설치된다. 상기 픽업배이스(150)의 상부로 노출되게 디스크를 안착시켜 회전시키는 턴테이블(151)이 설치된다.

상기 턴테이블(151)의 일측에서 길게 연장되어 상기 픽업배이스(150)에는 픽업슬롯(152)이 형성된다. 상기

픽업슬롯(152)을 통해서는 디스크의 신호기록면에 기록된 신호를 독취하는 픽업(153)이 이동가능하게 설치된다. 상기 픽업(153)은 상기 픽업슬롯(152)을 따라 이동하면서 디스크에 기록된 신호를 독취하는 것이다. 상기 픽업베이스(150)의 하면에는 상기 편테이블(151)을 회전시키기 위한 스프링모터 및 상기 픽업(153)을 이동시키기 위한 슬레드모터 등이 설치된다.

한편, 상기 픽업베이스(150)중 상기 하부하우징(110) 상에 지지시키기 위해 다수개의 지지편(154)이 구비된다. 상기 지지편(154)은 상기 하부하우징(110)의 가이드축(119)과 대응되는 위치에 구비되는 것으로 상하로 관통되게 각각 관통공(155)이 천공되어 있다. 상기 관통공(155)에는 각각 방진구(156)가 설치된다. 상기 방진구(156)는 탄성을 가지는 재질로 형성되는 것으로 중앙을 관통하여 중앙홀공(156')이 형성된다. 상기 중앙홀공(156')을 관통하여 상기 가이드축(119)이 삽입된다. 이와 같은 방진구(156)는 그 중간부 외주면을 둘러싸 요홈부(157)가 형성되어 있다. 상기 요홈부(157)의 외경은 상기 방진구(156)의 다른 부분보다 저수가 작게 형성되는 것으로, 상기 관통공(155)의 내경과 대응되게 형성된다.

상기와 같은 구성의 방진구(156)는, 도 15와 도 16에 잘 도시된 바와 같이, 상기 지지편(154)의 관통공(155)에 상기 요홈부(157)가 안착된 상태로 그 중앙을 관통하는 중앙홀공(156')에 상기 가이드축(119)이 삽입되어 상기 지지대(119)상에 지지되어 상기 픽업베이스(150)를 하부하우징(110) 상에 지지하게 된다. 이때 상기 가이드축(119)의 결합공(119')에는 상부하우징(120)의 결합핀(127)이 끼워지고, 상기 방진구(156)의 상부는 상부하우징(120)의 인착가이드(127') 내측에 안착된다.

이와 같은 방진구(156)는 상기 하부하우징(110)과 픽업베이스(150)사이에서 전달되는 진동과 소음을 흡수하는 역할을 한다.

한편, 상기 하부하우징(110)과 상부하우징(120)의 측면벽(110b)(120b)에 형성된 패널안착부(111)(121)에 제1 및 제2 대코패널(160, 160')이 설치된다. 상기 제1 및 제2 대코패널(160, 160')은 베이스유니트(100)의 일측면을 형성하는 것으로, 하부하우징(110) 및 상부하우징(120)과 별도의 색상을 가지도록 하여 외관을 보다 미려하게 한다.

상기 제1 및 제2 대코패널(160, 160')의 매단 일단에는 각각 상기 패널안착부(111)(121)에 끼워지는 끼움편(161, 161')이 형성된다. 그리고 제1 및 제2 대코패널(160, 160')에는 그 배면에 적립되게 걸어핀(162)이 형성된다. 여기서 상기 제1대코패널(160)에 형성된 제1걸어핀(162)은 도 12에 잘 도시된 바와 같이, 'ㄱ'자 형상으로 되고, 제2대코패널(160')에 형성된 걸어핀(162)에는 통공이 형성된다. 상기 끼움편(161)은 상기 하부하우징(110)과 상부하우징(120)의 측면벽(110b)(120b)의 양단에 끼워지고 상기 제2대코패널(160')의 제1걸어핀(162)은 측면벽(110b)(120b) 내측에 형성된 결합공(118')에 끼워지므로 상부하우징(110, 120)에 결합 고정된다. 상기 통공에는 상기 하부하우징(110)의 상면(112)에 형성된 지지핀(118)이 삽입되어 제2대코패널(160')을 지지한다. 상기 제1대코패널(160)에는 볼륨다이얼(164), 출력단자(165) 및 전원레버(167)가 설치되는 통공(165)이 각각 대응되게 형성된다.

상기 베이스플레이트(100)의 배면을 형성하는 상기 절결부(110d)에는, 도 3에 도시된 바와 같은, 배면플레이트(170)가 설치된다. 상기 배면플레이트(170)에는 상기 메인거반(140)에 설치된 단자(144, 144')를 외부로 노출되게 하는 통공(172)이 다수개 형성된다.

그리고 상기 배면플레이트(170)의 일측에는 상기 상면절결부(129)에 위치되어 상부하우징(120)의 상면(122)과 연속되게 설치되는 차폐판(173)이 구비된다. 상기 배면플레이트(170)는 도 2에 잘 도시된 바와 같이, 상부하우징(120)의 배면에 스크류로 체결되는 것으로 이를 위해 다수개의 체결공(174)을 구비한다. 또한 상기 배면플레이트(170)의 하단 일단에는, 도 17에 도시된 바와 같이, 상기 팽창석부(115)와 협력하여 배터리팩을 고정하게 하는 백걸어핀(175)이 형성되어 있다. 이와 같은 배면플레이트(170)는 베이스유니트(100)의 배면을 형성하게 된다.

다음으로 상기 베이스유니트(100)의 후단에 소정 각도 회동가능하게 설치되는 디스플레이유니트(200)의 구성을 주로 도 4를 참고하여 설명한다.

디스플레이유니트(200)는 상기 베이스플레이트(100)의 후단에 형성된 한지돌부(128)에 한지조립체(300)와 한지축(229)을 통해 회동가능하게 설치되는 것으로, 상기 디스플레이유니트(200)의 전면이, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 베이스플레이트(100)의 상면을 구성하는 상부하우징(120)의 상면(122)에 밀착되게 밀착되거나, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 상면(122)에 대해 소정 각도를 가지도록 펼쳐져 개방된다.

상기 디스플레이유니트(200)의 외관은 커버(210)와 전면프레임(220)으로 구성된다. 상기 커버(210)의 표면을 형성하는 상면(212)의 선단에 전방벽(210a)이 절곡되어 형성되어 있다. 상기 전방벽(210a)은, 도 1에 잘 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이유니트(200)의 전면 일부를 형성하도록 상면(212)의 선단에 절곡되게 형성된다. 상기 전방벽(210a)의 양측에 연결되게 측면벽(210b)이 형성된다. 상기 전방벽(210a)과 측면벽(210b)의 연결부는 소정의 곡률을 가지는 곡면으로 형성된다. 상기 측면벽(210b)은 디스플레이유니트(200)의 양측면 일부를 형성하게 된다. 이와 같은 측면벽(210b)에는 상기 전면프레임(220)과의 체결을 위한 체결공(211)이 다수개 형성된다.

상기 상면(212)의 후단에는 후면벽(210c)이 형성되어 있다. 상기 후면벽(210c)은 상기 측면벽(210b)과는 연결되지 않는다. 상기 후면벽(210c)에는 상기 전면프레임(220)과의 체결을 위한 체결공(211)이 또한 다수개 형성된다. 상기 후면벽(210c)이 형성되는 부분은 상기 한지돌부(128)의 사이에 위치되고, 상기 후면벽(210c)의 일단에는 상기 한지돌부(128)와의 간섭을 피하기 위한 간섭회피부(214)가 형성된다. 그리고 상기 간섭회피부(214)로는 한지돌공(215)이 각각 형성된다.

상기 전면프레임(220)은 상기 커버(210)와 함께 디스플레이유니트(200)의 외관을 형성하는 것이다. 상기 전면프레임(220)의 선단에는 전방벽(220a)이 형성된다. 상기 전방벽(220a)은, 도 1에 잘 도시된 바와 같이, 상기 커버(210)의 전방벽(210a)과 함께 디스플레이유니트(200)의 전면을 형성한다. 상기 전방벽(220a)과 연결되어 상기 전면프레임(220)의 양측에는 측면벽(220b)이 형성된다. 상기 측면벽(220b) 역시 커버(210)의 측면벽(210b)과 함께 디스플레이유니트(200)의 양측면을 형성하게 된다.

그리고 상기 전면프레임(220)의 후단에는 후면벽(220c)이 형성된다. 상기 후면벽(220c)은 상기 커버(210)

의 후면벽(210c)과 대응되는 길이만큼 형성되고, 그 일측에는 상기 힌지돌부(12b)의 내부에 끼워지는 힌지축(223)이 형성되고, 타측에는 힌지조립체(300)가 관통되는 힌지공(223')이 형성되어 있다. 여기서 상기 힌지축(223)은 상기 간섭회피부(214)와 대응되는 부분으로 돌출되고, 상기 힌지공(223')은 간섭회피부(214)를 향해 개구된다.

상기 전면프레임(220)에는 LCD원도우(221)가 형성된다. 상기 LCD원도우(221)는 상기 전면프레임(220)의 대부분의 면적을 차지하는 것으로 진후로 관통되어 형성된다. 상기 LCD원도우(221)의 내면을 둘러서는 윈도우패스(222)가 형성된다. 상기 윈도우패스(222)는 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 LCD원도우(221)의 가장자리에서 약간 후퇴된 위치에 형성된다. 이와 같은 윈도우패스(222)는 전체가 일체로 연결되지는 않으며, 일부 구간에서 분리되어 있다.

상기 윈도우패스(222)가 분리되어 형성된 부분에는 길이후크(222h)가 각각 형성된다. 상기 길이후크(222h)는 LCD조립체(240)를 끌어고정하는 역할을 한다. 상기 윈도우패스(222)의 일측에는 아래에서 설명할 연결핀(267)이 안착되는 연결슬롯(222')이 형성되어 있다. 그리고 상기 윈도우패스(222)에는 제1 및 제2 LCD가판(280, 270)을 고정하기 위한 가판슬롯(222s)이 다수개 형성되어 있다.

도 4에 도시된 바에 따르면, 상기 전면프레임(220)의 LCD원도우(221) 하단 양측에는 각각 스피커그릴(224)이 형성된다. 상기 스피커그릴(224)은 스피커(250)에서 발생된 사운드가 디스플레이유니트(200)의 전방으로 전달되게 하는 역할을 하는 것이다. 상기 스피커그릴(224)의 주변 모서리에는 각각 가이도핀(224')이 형성되어 있다.

한편 상기 전면프레임(220)의 측면벽(220b)과 후면벽(220c)에는 상기 커버(210)를 상기 전면프레임(220)에 체결하기 위한 커버체결보스(225)가 형성되어 있다. 상기 커버체결보스(225)에는 상기 커버(210)의 체결공(211)을 관통한 스크류가 체결된다.

상기 전면프레임(220)의 일측에는 가판보스(227)가 형성된다. 상기 가판보스(227)는 아래에서 설명할 제1LCD가판(270)을 체결하기 위한 것이다.

다음으로 상기 힌지공(223')과 인접한 위치에는 힌지조립체(300)를 체결하기 위한 힌지보스(230)가 다수개 형성된다. 상기 힌지보스(230)에는 제2힌지플레이트(306)가 체결된다.

상기 전면프레임(220)의 배면 하단에는 상기 제1LCD가판(260)을 체결하기 위한 가판보스(232)가 형성된다. 또한 상기 전면프레임(220)의 하단을 관통하여서는 레버슬롯(235)이 형성되고, 상기 레버슬롯(235)에는 조결레버(236)가 각각 설치된다. 그리고 상기 전면프레임(220)의 전면으로는, 도 4와 도 12에 도시된 바와 같이, 후크슬롯(238)이 2개 형성된다. 상기 후크슬롯(238)을 통해서서 체결후크(280)가 돌출된다. 상기 후크슬롯(238)은 상기 체결후크(280)가 소정 행렬 이동할 수 있도록 소정의 길이를 가지도록 깊게 형성된다.

상기 LCD원도우(221)에는 LCD조립체(240)가 안착된다. 상기 LCD조립체(240)는 상기 LCD원도우(221)의 가장자리에서 그 가장자리가 걸쳐지고, LCD조립체(240)의 측면이 상기 윈도우패스(222)에 지지된다. 상기 LCD조립체(240)는 상기 디스플레이유니트(200)의 전면으로 노출되어 디스플레이에 기록되어 있는 이미지를 디스플레이하게 한다.

이와 같은 LCD조립체(240)에는, 도 4에 잘 도시된 바와 같이, 제2 LCD가판(270)과의 연결을 위한 연결선(242)이 구비되고, 그 측면을 둘러서는 상기 윈도우패스(222) 사이에 형성된 길이후크(222h)의 선단이 끼워지는 길이슬롯(244)이 다수개 형성되어 있다.

다음으로 도 4 및 도 10을 참고하여 스피커(250)가 설치되는 것을 설명한다. 상기 스피커그릴(224)의 배면에는 스피커(250)가 설치된다. 상기 스피커(250)의 내 모서리에는 각각 가이도공(251)이 관통되어 있고, 상기 가이도공(251)에는 상기 가이도핀(224')이 각각 끼워져 상기 스피커(250)의 위치를 설정하게 한다.

상기 스피커그릴(224)에 안착된 상기 스피커(250)를 덮도록 울림통(254)이 설치된다. 상기 울림통(254)은 상기 스피커(250)를 덮어 스피커(250)에서 발생되는 소리가 스피커(250)의 후방으로 분산되지 않게 하는 역할을 한다. 상기 울림통(254)의 상면에는 완충매트(255)가 부착된다. 상기 완충매트(255)는 상기 전면프레임(220)의 스피커그릴(224)에 안착된 스피커(250)를 상기 커버(210)의 체결시 커버(210)와 밀착 접촉하는 것에 의해 고정하기 위한 것이다. 상기 완충매트(254)는 완충작용을 할 수 있는 재질로 형성되는 것이 바람직하고, 상기 커버(210)에 의해 눌러지는 힘이 상기 울림통(254)으로 전달되어 울림통(254)이 눌러져 고정되도록 한다.

상기 LCD원도우(221)의 하단에는 제1LCD가판(260)이 안착된다. 상기 제1 LCD가판(260)은 상기 가판보스(232)에 체결된다. 이와 같은 제1 LCD가판(260)은 상기 메인가판(140)에서 전달된 신호를 상기 LCD조립체(240)와 스피커(250)로 전달한다.

이와 같은 제1 LCD가판(260)에는 상기 가판보스(232)와의 체결을 위한 체결공(261)이 대응되는 위치에 형성되어 있다. 그리고 상기 윈도우패스(222)의 가판슬롯(222s)에 끼워지는 지지결어부(262)가 다수개 형성되어 있다. 따라서 상기 제1 LCD가판(260)은 상기 지지결어부(262)가 상기 가판슬롯(222s)에 삽입되고 상기 가판보스(232)에 체결되어 고정된다. 상기 제1 LCD가판(260)에는 신호의 전달을 위한 커넥터(263)가 다수개 설치되어 있다.

상기 제1 LCD가판(260)과 전면프레임(220)의 사이에는 접지판(265)이 안착된다. 상기 접지판(265)은 상대적으로 넓은 면적을 가지는 금속판으로 그 일측에 상기 윈도우패스(222)의 연결슬롯(222')에 위치되어 LCD조립체(240)의 접지를 위한 연결핀(267)이 접촉되어 형성된다. 그리고 상기 접지판(265)을 상기 제1 LCD가판(260)의 체결과 동시에 체결하기 위해 상기 가판보스(232)에 대응되는 위치에 각각 체결핀(266)이 형성된다.

이와 같은 접지판(265)은 접지의 역할을 함과 동시에 제1 LCD가판(260)에서 나오는 전자기파가 전면프레임(220)의 전방으로 전달되지 않게 차폐하는 역할을 한다.

한편, 상기 LCD원도우(221)의 일측에는 제2 LCD가판(270)이 설치된다. 상기 제2 LCD가판(270)은 상기 LCD

조립체(240)로 신호를 전달하는 역할을 하는 것으로, 체결보스(227)와의 체결을 위한 체결공(271)이 형성되고, 상기 영도유닛(222)의 가판슬롯(222a)에 삽입되는 지지걸이부(272)가 일측에 형성된다. 상기 제2 LCD기판(270)의 상면, 즉 각종 소자가 안착되는 부분은 상기 지지프레임(220)의 배면을 향하도록 안착된다. 이는 상기 제2 LCD기판(270) 상에 안착되는 소자나 부품이 상기 기판(270)의 상면과 지지프레임(220)의 배면 사이에 위치하도록 하여 디스플레이유닛(200)의 두께를 줄이기 위함이다.

상기 전면프레임(220)의 후크슬롯(238)을 통해서, 도 1에 도시된 바와 같이, 전면프레임(220)의 전면으로 체결후크(280)가 돌출되게 설치된다.

도 19에서 도 21에 도시된 바에 따르면, 상기 체결후크(280)는 상기 후크슬롯(238)을 통해 돌출된 선단에 걸림턱(281)이 형성되어 있다. 그리고 상기 체결후크(280)의 후크몸체부(280')는 상기 전면프레임(220)의 내측에 설치되는 후크하우징(282)의 내부에 설치된다. 여기서 상기 후크몸체부(280')와 상기 후크하우징(282)의 내부 사이에는 소정의 유격(c)이 있어, 디스플레이유닛(200)의 개방을 위해 디스플레이유닛(200)을 잡아당기면 상기 체결후크(280)의 선단이 화상표 A방향으로 회전하도록 구성된다. 이와 같이 회전된 상태가 도 22에 잘 도시되어 있다.

그리고, 상기 후크하우징(282)의 내부에서 상기 체결후크(280)는 스프링(284)에 의해 지지되어 있다. 여기서 상기 스프링(284)은 상기 체결후크(280)의 걸림턱(281)이 상기 상부하우징(120)의 걸이홈(125, 125')에 걸어지는 방향으로 탄성력을 발휘한다.

한편, 상기 상부하우징(120)의 걸이홈(125, 125')의 일측에는 상부하우징(120)의 상부를 향해 노출된 상부경사면(125t)이 형성되어 있다. 상기 상부경사면(125t)은 상기 걸이홈(125, 125')의 중심을 향해, 도 21에 잘 도시된 바와 같이, 하향 경사지게 형성된다. 그리고 상기 상부경사면(125t)이 형성된 상기 상부하우징(120)의 내면에는 하부경사면(125b)이 형성되어 있다. 상기 하부경사면(125b)은 도 21을 기준으로 상기 걸이홈(125, 125')의 중심을 향해 상향 경사를 가지고 형성된다.

이와 같은 구성에서, 디스플레이유닛(200)이 상기 베이스유닛(100)에 밀착되면 상기 체결후크(280)가 상기 걸이홈(125, 125')에 걸어져 상기 디스플레이유닛(200)이 임의로 개방되지 않도록 한다.

그리고 상기 디스플레이유닛(200)을 개방시키기 위해 사용자가 힘을 가하면 상기 체결후크(280)의 걸림턱(281)이 상기 걸이홈(125, 125') 내에서 도 22에 도시된 바와 같이 약간 회전되면서 그 걸림턱(281)이 상기 하부경사면(125b)을 따라 안내되면서 상기 체결후크(280)가 상기 후크하우징(282) 내에서 상기 스프링(284)을 압축하는 방향으로 이동하여 상기 걸림턱(281)이 상기 걸이홈(125, 125')으로부터 빠져나오면서 체결상태가 해제된다.

또한 상기 디스플레이유닛(200)이 닫힐 때에는 상기 체결후크(280)의 걸림턱(281)이 상기 상부경사면(125t)을 따라 안내된다. 이와 같이 안내되면서 상기 스프링(284)을 인축시키도록 상기 후크몸체부(280')가 하우징(282)의 내부에서 이동하였다가, 체결후크(280)가 걸이홈(125, 125')의 내부로 들어가게 되면 다시 원래의 방향으로 이동하여 걸이홈(125, 125')에 걸어지게 된다. 이와 같은 상태가 바로 도 21의 상태이다.

다음으로 상기 베이스유닛(100)과 디스플레이유닛(200)을 연결하여 상기 디스플레이유닛(200)이 소정 각도 회전되게 하는 한지조립체(300)의 구성은, 도 23에서 도 25를 참고하여 설명하기로 한다.

상기 한지조립체(300)는 상기 상부하우징(120)에 체결되는 제1 한지플레이트(301)와 상기 전면프레임(220)에 체결되는 제2한지플레이트(306)에 의해 베이스유닛(100)과 디스플레이유닛(200)을 서로 연결한다.

상기 제1한지플레이트(301)에는 상기 상부하우징(120)의 체결보스(128', 128'')에 대응되게 체결공(302, 302')이 형성된다. 상기 체결공(302, 302')을 통해서 스크류가 상기 체결보스(128', 128'')에 체결된다. 이중 상기 체결공(302')에는 상기 체결보스(128')가 안착되어, 체결보스(128')의 선단이 상기 제1한지플레이트(301)의 표면 높이까지 연장된다.

상기 제1한지플레이트(301)에 연결되어서는 제1연결핀(304)이 형성된다. 상기 제1연결핀(304)은 상기 제1한지플레이트(301)에 대해 90°로 절곡형성된다. 상기 제1연결핀(304)에는 한지부싱(305)이 형성된다.

그리고 상기 제2한지플레이트(306)에는 상기 전면프레임(220)의 한지보스(230)에 대응되게 체결공(307)이 형성된다. 상기 체결공(307)을 통해서 스크류가 상기 한지보스(230)에 체결된다. 상기 제2한지플레이트(306)에 연결되어서는 제2연결핀(308)이 형성된다. 상기 제2연결핀(308)은 상기 제1한지플레이트(301)에 대해 90°로 절곡 형성된다. 그리고 상기 제2연결핀(308)에 직각으로 절곡되어서는 한지축판(309)이 형성되고, 상기 한지축판(309)에는 상기 한지부싱(305)에 끼워져 상대적으로 회전되는 한지축(309)이 직립되게 형성되어 있다. 상기 한지축(309)과 한지부싱(305)은 그 상대회전에 상응한 큰 힘이 필요하도록 결합되어 있어 상기 디스플레이유닛(200)이 사용자가 원하는 각도로 설정되어 있도록 한다.

한편, 상기 한지조립체(300)의 한지축(309)과 한지부싱(305)은 상기 한지돌부(128)의 내부에 위치되고, 상기 제2연결핀(308), 제2한지플레이트(306)는 도 30에 잘 도시된 바와 같이 상기 한지돌부(128)의 외부로 돌출되어 상기 전면프레임(220)의 한지보스(230)에 체결된다. 이때, 상기 제1한지플레이트(301)와 제2한지플레이트(306)는 미리 조립된 상태로 각각 상기 상부하우징(120)과 전면프레임(220)에 체결되는데, 체결의 편의를 위해 상기 상부하우징(120)에는 스페이서(310)가 설치된다. 상기 스페이서(310)는 상기 상부하우징(120)에 형성된 조립공간(128a)내에 안착되는 것으로 상기 조립공간(128a)에 밀접하여 형성된 안착돌기(128b, 128c)에 삽입되어 고정된다.

상기 스페이서(310)는 상기 조립공간(128a)과 대응되는 형상으로 구성되고 상기 안착돌기(128b, 128c)가 끼워지는 삽입공(312, 312')이 대응되는 위치에 형성되어 있다.

한편, 지지플레이트(314)가 상기 제1한지플레이트(301)와 동시에 상기 체결보스(128')에 체결된다. 상기 지지플레이트(314)는 다수개의 체결공(316)이 천공된 체결핀(315)이 길게 형성되고, 상기 체결핀(315)의 일측에 스크트(317, 317')가 형성된다. 여기서 상기 스크트(317')에 대응되는 위치의 체결핀(315)에 형성된

채결공(318)은 채결보스(128d)와의 채결을 위한 것이다. 상기 스퀫트(317,317')는 상기 채결편(315)에 대해 수직으로 절곡형성되어 상기 지지플레이트(314)가 정착되는 상부하우징(120)의 하면 일측에 접촉된다.

이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 휴대형 디스플레이 재배장치의 작용을 설명하기로 한다.

먼저, 상기 디스플레이유닛(200)은 상기 베이스유닛(100)에 대해 힌지조립체(300)에 의해 소정 각도 펼쳐진 상태로 사용된다. 이때 상기 힌지조립체(300)는 상기 디스플레이유닛(200)의 하중을 지지할 수 있을 정도로 상기 힌지축(308)이 힌지부싱(305)에 회전가능하게 삽입되어 있다.

일반적으로 사용상태에서는 도 1에 도시된 바와 같이 상기 디스플레이유닛(200)이 베이스유닛(100)로부터 분리되어 펼쳐지게 된다. 그리고 사용하지 않을 때에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이유닛(200)이 상기 베이스유닛(100)의 상면에 밀착되게 닫혀진다.

이때, 상기 디스플레이유닛(200)은 상기 채결후크(280)가 상기 베이스유닛(100)의 상기 걸이홈(125,125')에 걸려서 채결상태를 유지하게 된다. 여기서 상기 채결후크(280)는 상기 스프링(284)의 탄성력으로 그 걸림턱(281)이 상기 걸이홈(125,125')의 내측에 걸려져 있게 된다.

이와 같은 상태에서 사용자가 상기 디스플레이유닛(200)의 선단을 들어올려 베이스유닛(100)로부터 분리하려고 하면, 상기 걸이홈(125,125')의 내측에 걸려 있는 걸림턱(281)에 의해 상기 채결후크(280)가 도 21의 화살표 A방향으로 회전하면서 상기 하부경시면(125b)에 상기 걸림턱(281)이 안내되어 시작된다. 이와 같이 상기 채결후크(280)가 화살표 A방향으로 회전하는 것은 상기 후크몸체부(280')가 상기 후크하우징(282)의 내부와 소정의 유격(c)을 가지고 설치되어 있기 때문이다.

상기와 같이 상태에서 사용자가 계속하여 디스플레이유닛(200)을 개방하려는 방향으로 힘을 가하면, 상기 걸림턱(281)이 상기 하부경시면(125b)을 따라 안내되면서 상기 채결후크(280)가 상기 걸이홈(125,125')으로부터 빠져나오게 된다.

이때 상기 채결후크(280)의 후크몸체부(280')는 상기 후크하우징(282)의 내부에서 상기 스프링(284)을 압축하는 방향으로 이동하게 된다. 따라서 상기 채결후크(280)는 상기 전면프레임(220)의 후크슬롯(238)의 일측 단부방향으로 이동하게 된다.

그리고 상기 채결후크(280)가 상기 걸이홈(125,125')으로부터 완전히 빠져나오게 되면 상기 스프링(284)이 복원되면서 상기 채결후크(280)는 상기 후크슬롯(238)에서 타측 단부방향으로 이동하게 된다.

따라서 사용자는 상기 채결후크(280)의 채결상태를 해제하기 위한 동작없이 바로 디스플레이유닛(200)을 개방할 수 있게 되어, 한번의 동작으로 디스플레이유닛(200)을 개방할 수 있게 된다.

다음으로 상기 스피커(251)는 별도의 스크류를 사용하지 않고 전면프레임(220)의 배면에 장착되면서도, 발열하는 시운트가 보다 정확하게 디스플레이유닛(200) 전방의 사용자에게 전달될 수 있도록 구성되었다.

즉 상기 스피커(251)는 상기 전면프레임(220)의 전면으로 노출되게 형성된 스피커그릴(224)의 배면에 형성된 가이드핀(224')에 의해 그 설치위치가 결정된다. 그리고 상기 스피커(251)의 후방에서 스피커(251)를 눌러주는 돌림통(254)에 의해 스피커(251)가 고정된다.

이때 상기 돌림통(254)은 상기 전면프레임(220)에 상기 커버(210)가 장착됨에 의해 눌러져 고정된다. 상기 돌림통(254)이 보다 확실하게 고정되도록 하기 위해 상기 돌림통(254)과 커버(210)의 사이에는 연축메트(255)가 구비된다.

여기서 상기 돌림통(254)은 상기 스피커(251)를 보다 확실하게 고정하는 역할을 함과 동시에 스피커(251)에서 나오는 시운트가 스피커그릴(224)을 통해 전방으로 보다 선명하게 전달되도록 한다. 그리고 상기 연축메트(255)는 상기 스피커(251)에서 발생하여 돌림통(254)으로 전달될 수 있는 진동과 소음을 흡수하는 역할도 하며, 스피커(251)에서 발생한 시운트만을 보다 확실하게 사용자에게 전달할 수 있다.

이와 같은 구성에 의하면 상기 스피커(251)를 고정하기 위해 별도의 스크류를 사용하지 않고 가이드핀(224')으로 위치를 설정하고 돌림통(254)으로 눌러서 고정하게 되므로, 상대적으로 스피커(251)의 고정에 필요한 구성을 위한 공간을 절약할 수 있어 디스플레이유닛(200)의 경박단소화에 많은 도움이 된다.

다음으로 상기 제1 및 제2 LCD기판(260,270)은 상기 전면프레임(220)의 배면에 보다 간단한 구성으로 장착된다. 즉 상기 제1 LCD기판(260)은 그 지지결어부(262)가 상기 윈도우팬스(222)의 가판슬롯(222s)에 삽입된 상태로 상기 채결공(261)을 통해 기판보스(232)에 스크류가 채결됨에 의해 장착이 이루어진다.

여기서 상기 윈도우팬스(222)의 가판슬롯(222s)에 상기 지지결어부(262)가 삽입되어 제1 LCD기판(260)의 일측을 고정함에 의해 별도로 고정을 위한 구성을 구비하지 않아도 되므로 디스플레이유닛(200)을 경박단소화할 수 있다. 그리고 상기 제1 LCD기판(260)의 장착에 사용되는 부품의 갯수가 최소화되므로 제조원가를 낮출 수 있고, 조립작업의 작업성을 높일 수 있다.

그리고 상기 제1 LCD기판(260)과 전면프레임(220)의 사이에는 접지판(265)이 위치된다. 즉 상기 기판보스(232)와 대응되는 채결편(266)이 상기 LCD기판(260)과 기판보스(232)의 사이에 위치되어 상기 제1 LCD기판(260)의 채결과 함께 채결된다. 또한 상기 연결편(267)은 상기 연결슬롯(222')을 통해 상기 LCD조립체(240)와 연결된다.

이와 같은 구성에서는 상기 전지판(265)에 의해 전지가 이루어지고, 상기 제1 LCD기판(260)에서 발생하는 전지파가 전면프레임(220)의 전방으로 전달되는 것이 차단된다. 따라서 별도의 전지구조 또는 전지파 차폐구조를 추가하지 않아도 되어 전체 부품의 갯수를 줄일 수 있게 된다.

한편, 상기 제2 LCD기판(270)의 장착 역시 제1 LCD기판(260)과 유사하다. 즉 상기 제2 LCD기판(270)의 일측에 형성된 지지결어부(272)가 상기 윈도우팬스(222)에 형성된 가판슬롯(222s)에 삽입되고, 전면프레임(220) 일측의 기판보스(227)에 채결공(271)을 통해 스크류가 채결됨에 의해 제2 LCD기판(270)이 장착된다.

여기서도 상기 제2 LCD기판(270)이 보다 간단한 구성에 의해 장착되므로 장착작업성이 좋아지고, 별도로

채질을 위한 구성을 구비하지 않아도 되므로 디스플레이유니트(200)를 경박단소화할 수 있게 된다.

한편, 디스크에 기록된 신호를 독취하기 위한 구성들을 구비하는 픽업배이스(150)는 하부하우징(110)의 가이드축(119)에 상부하우징(120)의 하면에 형성된 결함핀(127)에 삽입되고, 상기 가이드축(119)에 상기 디스크의 지지편(154)에 설치된 방진구(156)가 삽입됨에 의해 고정된다.

즉, 상기 방진구(156)의 하면은 상기 가이드축(119)의 하단에 형성된 지지대(119f)에 지지되고, 상기 방진구(156)의 상면은 상기 상부하우징(120)의 하면면 안착가이드(127') 내측에 지지되어 픽업배이스(150)를 지지한다.

여와 같은 구성에서는 상기 픽업배이스(150)의 상하방향 이동과 편심은 상기 가이드축(119)과 결함핀(127)의 결합에 의해 방지되고, 특히 픽업배이스(150)와 베이스플레이트(100) 사이에서 전달되는 진동과 소음은 상기 방진구(156)에 의해 흡수된다.

따라서 상기 픽업배이스(150)는 별도의 스크류를 사용하지 않고 단지 상기 상부하우징(120)과 하부하우징(110)이 서로 체결됨에 의해 체결된다. 여와 같은 구성에 의하면 상기 픽업배이스(150)의 고정을 위한 별도의 구성이 필요하지 않으므로 전체 부품의 갯수를 줄일 수 있고, 특히 베이스유니트(100)의 높이를 최소화할 수 있게 되어 베이스유니트(100)의 슬림화가 가능하게 된다.

다음으로 상기 표시LCD(148)는 버튼기판(148) 상에 설치되는데, 상기 버튼기판(148)의 다른 소자나 칩과 패터의 신호 연결은 연결단자(148t)에 의해 이루어진다. 여기서 상기 연결단자(148t)는 상기 버튼기판(148)과 연결되는 기판연결부(148f)가 버튼기판(148)의 상면과 평행하게 형성되어 있다. 따라서 상기 연결단자(148t)는 상기 기판연결부(148f)가 상기 버튼기판(148)의 표면에 직접 노출되어 장착된다.

여와 같은 상기 연결단자(148t)가 상기 버튼기판(148)의 상면에 별도의 장착홈을 형성하지 않고 직접 노출되므로, 버튼기판(148)에 장착홈을 형성하지 않아도 된다. 따라서 버튼기판(148)의 설치공간을 보다 효율적으로 사용할 수 있게 된다. 그리고 상기와 같이 장착홈을 형성하지 않음에 의해 양면용 모두 사용하는 버튼기판(148)의 하면도 효율적으로 사용할 수 있게 된다.

그리고 상기와 같이 연결단자(148t)의 기판연결부(148f)가 기판(148)의 표면과 평행하게 형성됨으로 인해 종래와 같이 연결단자를 장착함에 끼우는 과정에서 자동화된 공정으로 상기 표시LCD(148)를 버튼기판(148)에 장착할 수 있게 되어 작업성을 크게 높일 수 있다.

또한 상기 연결단자(148t)를 버튼기판(148)에 연결함에 있어 장착홈을 형성하지 않으므로 버튼기판(148)의 하부에 설치되는 메인기판(140)과의 간섭이 생기는 것이나 서로 영향을 주는 것을 최소화할 수 있다. 따라서 상기 메인기판(140)과 버튼기판(148) 사이를 최소로 유지할 수 있게 되어 박형화된 구성에서 재생장치 등의 동적안정성을 확보할 수 있다.

다음으로 상기 절환레버(197)는 제1데코패널(160)을 통해 외부로 노출되게 설치된다. 이때, 상기 절환레버(197)의 배면에는 이동가이드(198)와 구동레버(199)의 가이드돌기(199t)가 형성되어 상기 제1데코패널(160)의 돌공(165)을 따라 절환레버(197)가 자유롭게 이동할 수 있게 한다.

여와 같이 절환레버(197)의 이동을 가이드하기 위한 구성을 하부하우징(110)이나 상부하우징(120)에 형성하지 않고 상기 절환레버(197)의 자체에 형성하고, 절환레버(197)를 제1데코패널(160)에 형성된 돌공(165)에 삽입하여 이동가능하게 구성하였으므로, 베이스유니트(100)의 측면을 보다 다양하게 형성할 수 있다.

즉, 상기 제1데코패널(160)은 상기 베이스유니트(100)의 패널인하부(111, 121)에 안착시키고, 상기 절환레버(197)를 상기 제1데코패널(160)에 이동가능하게 설치함에 의해, 상기 제1데코패널(160)을 상부하우징(120) 및 하부하우징(110)과 차별되는 재질 및 색상으로 형성할 수 있게 된다. 따라서 베이스유니트(100)의 외관을 보다 미려하게 하면서도 절환레버(197)의 기능을 충분히 달성할 수 있게 된다.

마지막으로 본 발명에서는 LED홀더(181)의 설치에 별도의 고정용 위한 부품을 사용하지 않았다. 그리고 상기 LED홀더(181)가 상부하우징(120)의 하면에 형성된 고정핀(120p)과 전변벽(120a)의 통공(120)에 삽입됨에 의해 고정된다. 이때 상기 고정핀(120p)은 상기 LED홀더(181) 후단의 고정핀공(181h)에 끼워지고 상기 통공(120)에는 LED홀더(181) 전단에 돌출되게 형성된 전원표시등(181')이 끼워진다.

여기서 상기 고정핀(120p)과 통공(120h)의 사이에 보다 타이트하게 상기 LED홀더(181)가 끼워지도록 하기 위해 상기 고정핀공(181h)의 앞단에는 탄성슬롯(181e)이 형성된다. 여와 같은 탄성슬롯(181e)은 상기 고정핀공(181h)에 상기 고정핀(120p)이 보다 용이하게 삽입되도록 하기 위한 것이다. 그리고 상기 LED홀더(181)의 지지레그(181i)는 상기 전원기판(145) 상에 지지되어 상기 LED홀더(181)가 이동되지 않고 고정되도록 한다.

여와 같은 구성의 LED홀더(181)는 또한 광반사부(181r)를 구비하여 전원기판(145)의 상면에 설치되어 있는 LED(145r)로부터 나오는 광을 상기 LED(145r)의 발광방향에 직각으로 되는 위치에 설치된 전원표시등(181')으로 보다 효율적으로 전달하게 된다.

발명의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 휴대형 디스크 재생장치에 따르면, 베이스유니트에 디스플레이유니트가 보다 정확하고 확실하게 밀착되어 닫히게 되고 디스플레이유니트를 베이스유니트에서 분리하는 동작이 용이하게 되는 효과가 있다.

본 발명에서 사용되는 스피커는 별도의 고정 구조없이도 울림통과 연충매트를 개재한 상태로 커버의 조립에 의해 견고하게 고정되고 울림통에 의해 시운도가 전방으로 보다 확실하게 전달되는 효과를 얻을 수 있다.

본 발명에서는 기판의 장착을 위해 별도의 구성을 구비하지 않고 주변의 구조물을 이용하도록 구성되므로 상대적으로 적은 수의 부품을 사용하여 기판을 체결할 수 있어 부품의 갯수가 줄어들고 조립작업의 작업성

이 줄어들며 보다 장치 전체를 경박단소화할 수 있다.

그리고 픽업이 설치되는 픽업베이스가 베이스유니트를 구성하는 상부하우징과 하부하우징에 형성된 가이드축과 결합핀의 결합에 의해 설치위치에 설정되고 상기 상부하우징과 하부하우징에 각각 그 상하단이 지지되는 받침구에 의해 지지되어 소음과 진동이 흡수되도록 구성되었으므로 베이스유니트의 두께를 최소화할 수 있고 별도로 픽업베이스의 고정을 위한 체결구 등을 사용하지 않아도 되는 효과가 있다.

또한 본 발명에서는 베이스유니트에 연결하여 설치되는 기판 사이의 간섭을 피하고 기판의 양면을 보다 효율적으로 사용할 수 있도록 표시LCD와 기판사이 신호연결을 위한 연결단자를 기판의 표면에 직접 탑재하도록 하였다. 따라서 기판의 양면을 효율적으로 사용할 수 있고 인접한 기판과의 간섭을 피할 수 있어 베이스유니트를 경박단소화할 수 있다.

본 발명에서는 베이스유니트의 측면을 구성하는 데코패널에 각종 단자, 다이얼 및 결합레버를 노출되게 설치하고, 특히 결합레버가 상기 데코패널 자체에 이동가능하게 장착되도록 구성하였다. 따라서 상기 데코패널의 디자인을 자유롭게 변경시켜 베이스유니트의 외관을 보다 다양하게 형성할 수 있게 되는 효과를 얻을 수 있다.

마지막으로 본 발명에서는 LED출력을 별도의 체결구를 사용하지 않고 체결함과 동시에 LED 볼트의 전달경로를 90° 꺾이게 하여 베이스유니트의 구성을 단순화할 수 있게 된다.

이와 같은 구성의 본 발명에 의하면 베이스유니트와 디스플레이유니트를 보다 경박단소화할 수 있어, 디스플레이 재생장치의 휴대성이 높아지는 효과도 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

일단부에 디스플레이유니트가 소정 각도 회동가능하게 연결설치되고 상부하우징과 하부하우징으로 외관이 형성되는 베이스유니트와,

상기 하부하우징과 상부하우징이 형성되는 내부공간에 설치되는 메인기판과,

상기 메인기판상에 설치되고 일면에 회로패턴과 소자가 구비되는 제2기판과,

상기 제2기판의 일면에 설치되어 상기 상부하우징의 일측 표면으로 노출되고 상기 제2기판과의 전기적 연결을 위한 연결단자의 기판연결부가 상기 제2기판의 표면에 장착되는 표시LCD를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 휴대형 디스플레이 재생장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 기판연결부는 상기 제2기판의 표면과 평행하게 되도록 상기 표시LCD에 구비됨을 특징으로 하는 휴대형 디스플레이 재생장치.

청구항 3

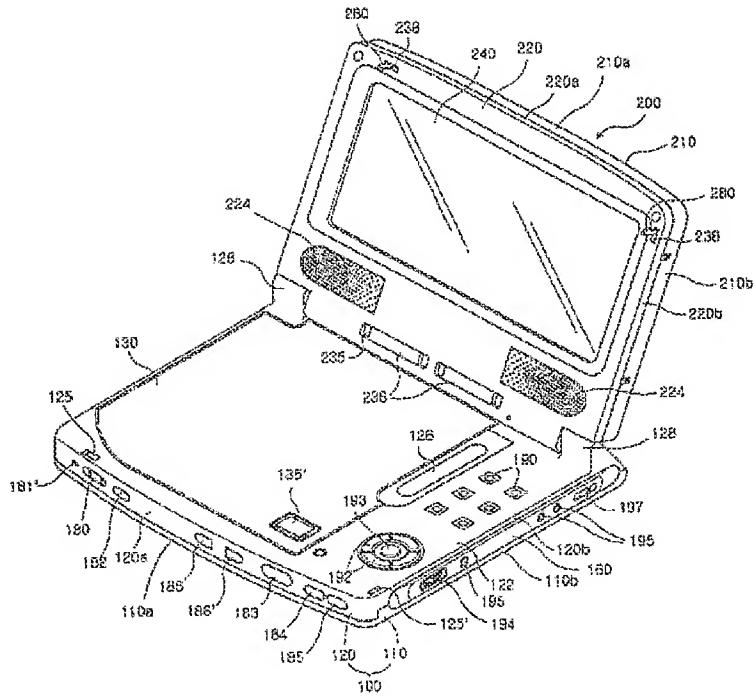
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 표시LCD는 LCD케이스내에 안착되고, 상기 LCD케이스는 그 하단에 형성된 체결후크가 상기 제2기판에 단성에 의해 끼워져 잠김됨을 특징으로 하는 휴대형 디스플레이 재생장치.

청구항 4

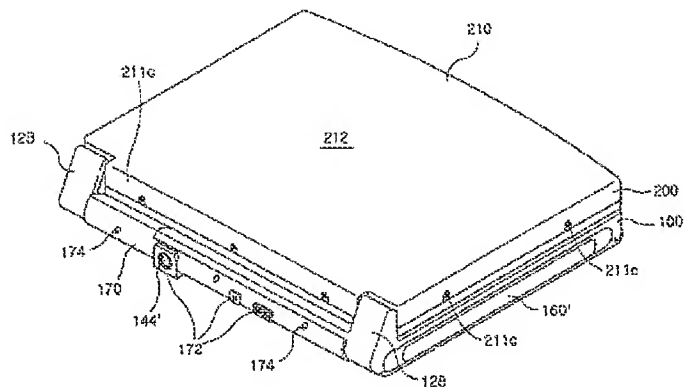
제 3 항에 있어서, 상기 메인기판과 제2기판의 서로 대응되는 위치에는 커넥터가 구비되고, 상기 커넥터에 의해 상기 메인기판 상에 제2기판이 지지됨을 특징으로 하는 휴대형 디스플레이 재생장치.

도면

도면1



도면2



도면3

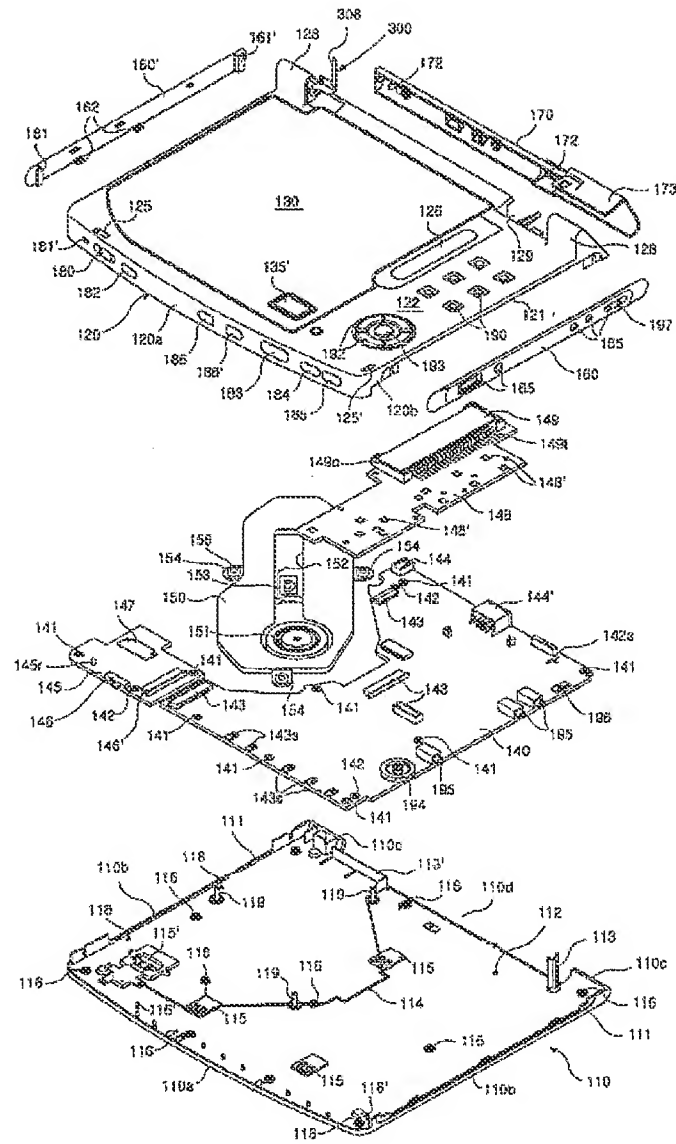
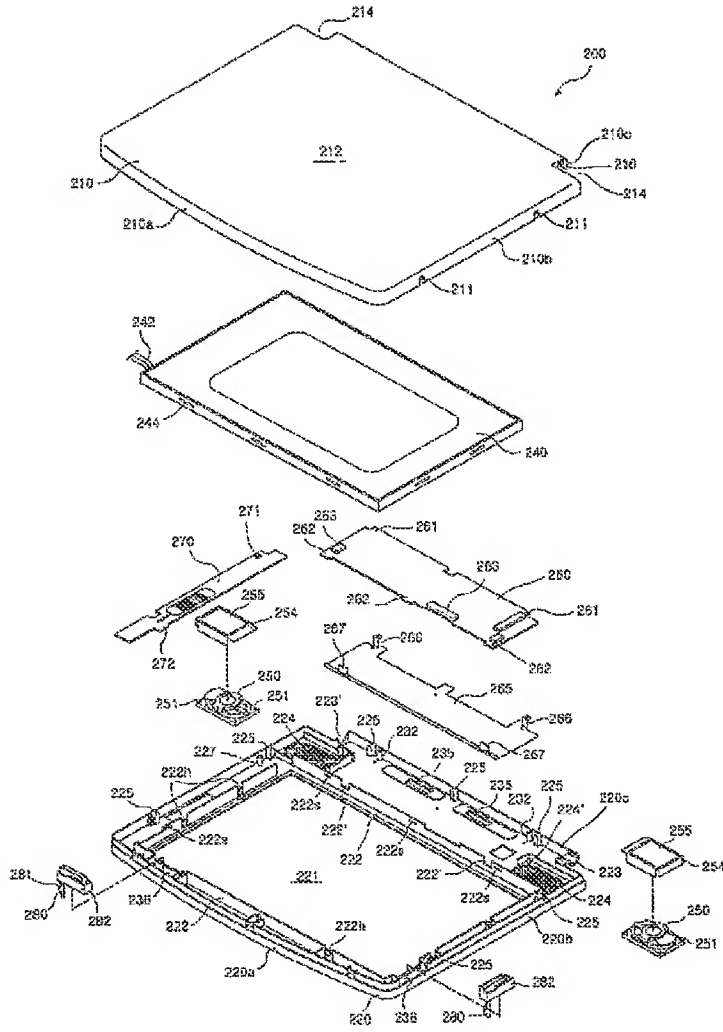
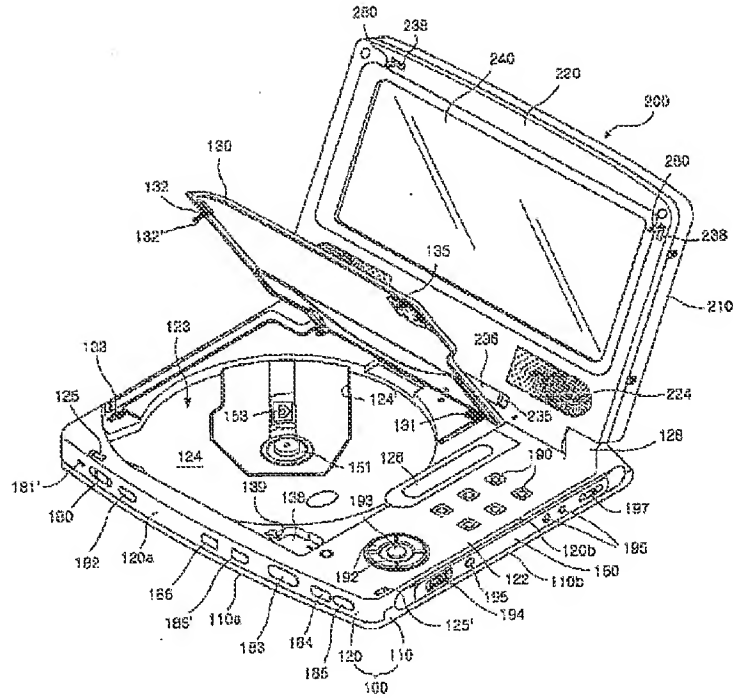


圖 29-4



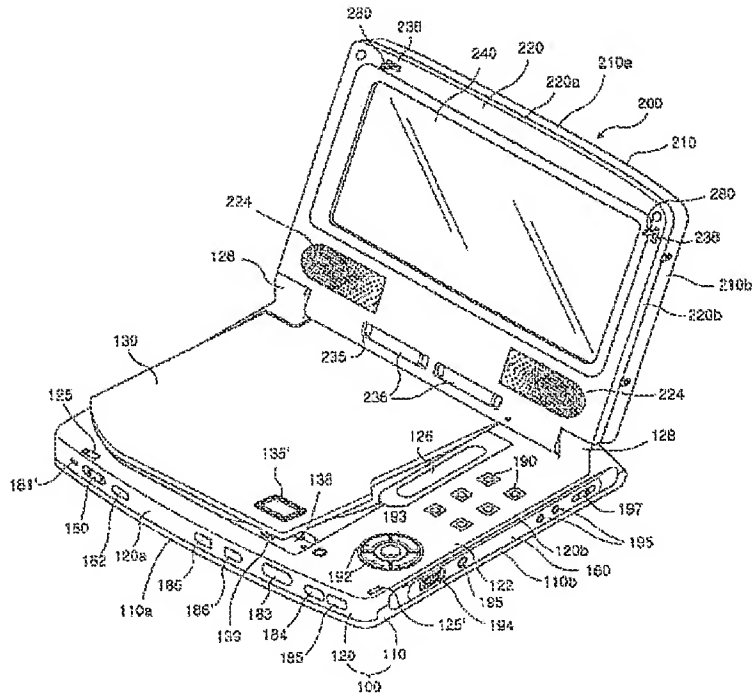
도 29-5



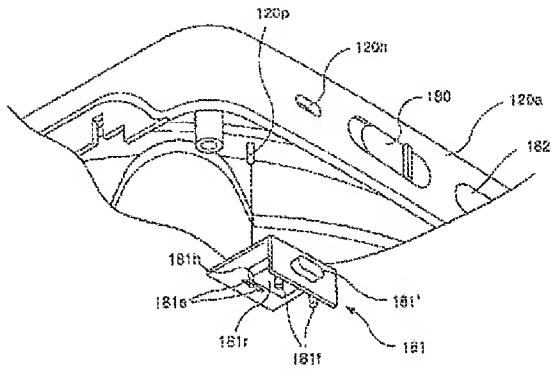
29-18

29-18

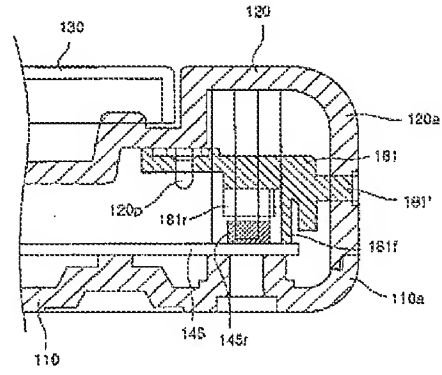
도 24



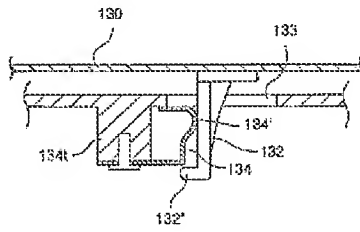
도 25



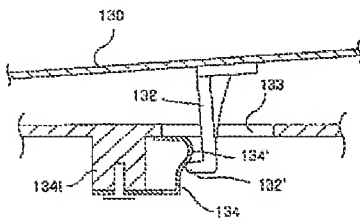
도 28



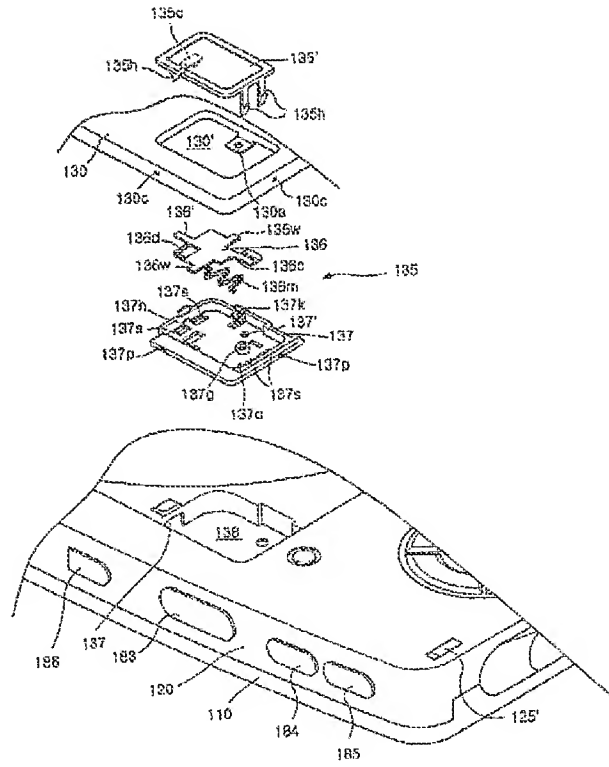
도 29



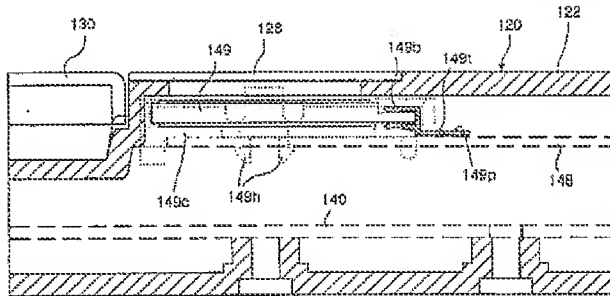
도 30



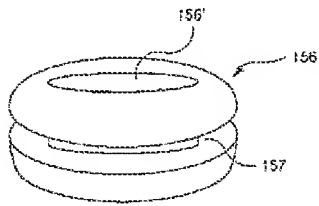
도면11



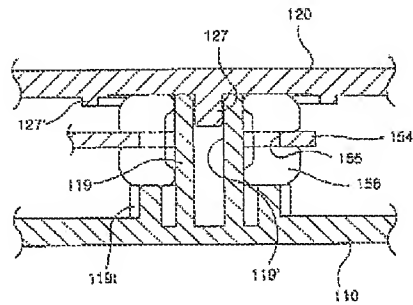
도면 14



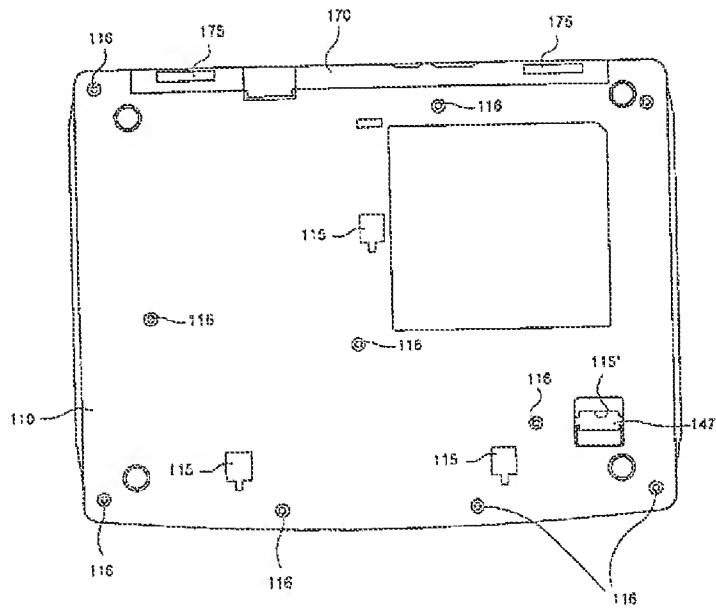
도면 15



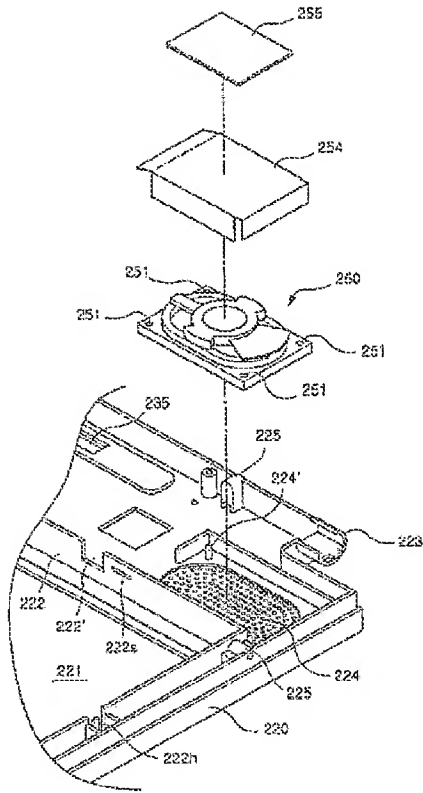
도면 16



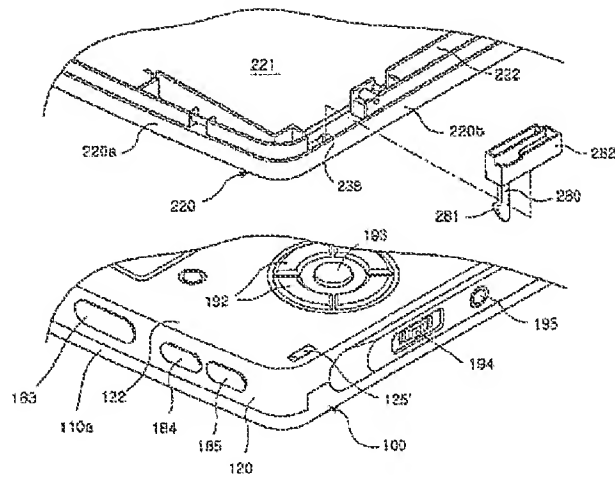
도면 17



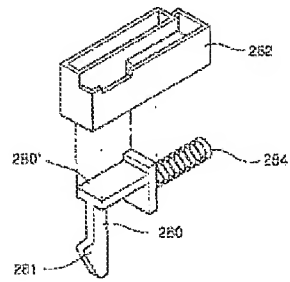
도면 18



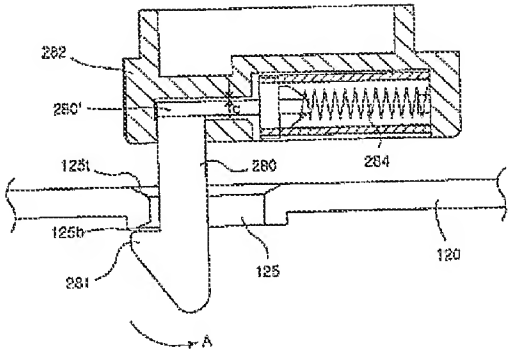
도면19



도면20



도면21



도면22

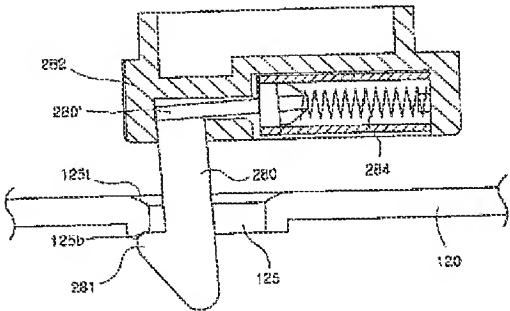


図 23

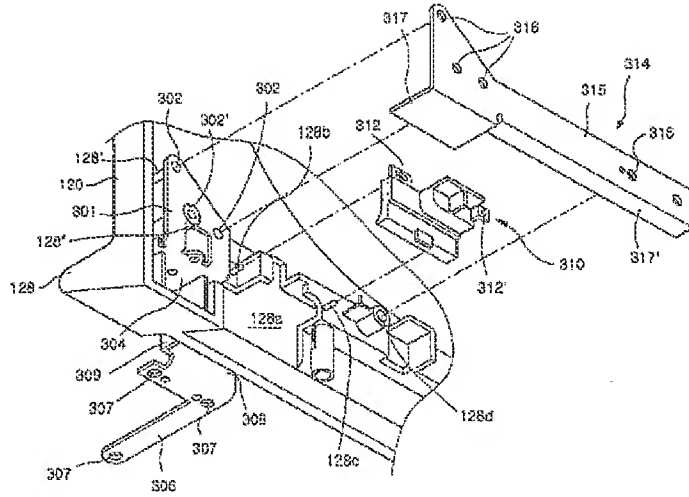
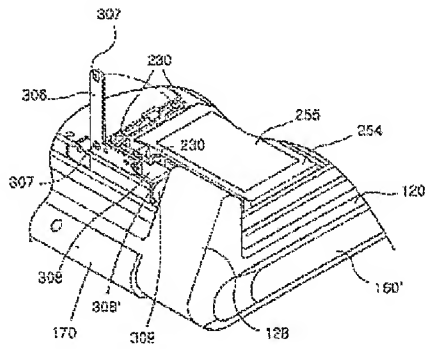


図 24



도면25

